70e Année. T. 139. N° 23-24 7-14 Juin 1953

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

« Je n'hésite pas à nommer des journaux comme le *Progrès Agricole et Viticole* et comme le *Messager agricole* qui appartiennent en quelque sorte à la science, et qu'on pourrait assimiler à des chaires d'agriculture constamment ouvertes et suivies par des milliers d'auditeurs.»

Henri Baudrillart Membre de l'institut — *Populations agricoles de la France* (Midi). Paris 1893, p 270

Direction et Administration: 1bis, rue de Verdun. - MONTPELLIER

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE

DIRECTION

G. BUCHET **J. BRANAS**

AVEC LA COLLABORATION

de Membres du Corps enseignant de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier

de l'Ecole nationale d'Agriculture d'Alger, de l'Ecole marocaine d'Agriculture, de l'Ecole Coloniale d'Agriculture de Tunis et des Ecoles régionales d'Agriculture,

de Membres du Personnel de Stations de l'Institut national de la Recherche agronomique ou d'Etablissements privés,

de Directeurs de Services agricoles, du Service de Protection des Végétaux,

de l'Institut national des Appellations d'origine des vins et eaux-de-vie,

de la Section de Sélection et de contrôle des bois et plants de vigne,

et avec le Concours de Viticulteurs et d'Agriculteurs

Secrétaire général . E. DE GRULLY, Ingénieur agricole

LE PROGRES AGRICOLE

PARAIT TOUS LES DIMANCHES

ET FORME PAR AN

2 FORTS VOLUMES ILLUSTRÉS

PRIX DE L'ABONNEMENT

UN AN : FRANCE : 1100 Frs — PAYS ÉTRANGERS : 2000 Frs

LE NUMÉRO : 40 FRANCS

CHANGEMENT D'ADRESSE 30 FRANCS

ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE

LA RÉDACTION, les DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS, les ÉCHANTILLONS les ABONNEMENTS, et les ANNONCES

AU DIRECTEUR DU PROGRÈS AGRICOLE & VITICOLE

1BIS, RUE DE VERDUN — MONTPELLIER

C.C.P. : 786 MONTPELLIER **TÉLÉPH. M2 59-76**

MACCLESFIELD S'AN LA CORNUBIA BORDEAUX

BOUILLIE

MACCLESFIELD

15% de Cuivre pur

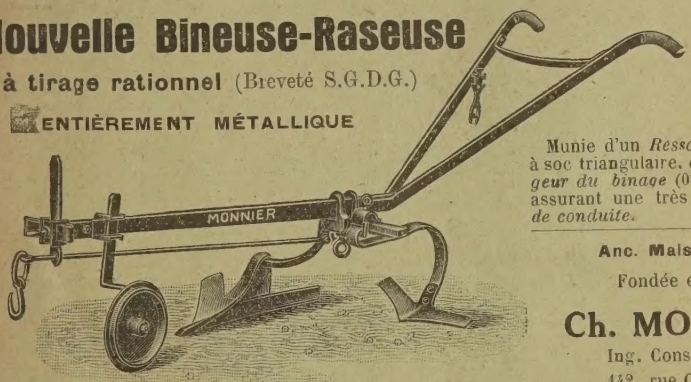
Soc. An. "La CORNUBIA" 15, allées de Chartres, BORDEAUX

VITICULTEURS ! Essayez notre

Nouvelle Bineuse-Raseuse

à tirage rationnel (Breveté S.G.D.G.)

ENTIÈREMENT MÉTALLIQUE



MODÈLE RECOMMANDÉ

Munie d'un *Ressort stabilisateur*, à soc triangulaire, *doublant la largeur du binage* (0m900 environ) et assurant une très *grande facilité de conduite*.

Anc. Maison VIAU

Fondée en 1852

Ch. MONNIER

Ing. Const. A. M.

142, rue Carreterie

AVIGNON (Vaucluse)

MAISON CENTENAIRE

UTILISEZ NOS HOUES VIGNERONNES (Modèle pour cheval - Modèle pour âne)

Contre les VERS de la GRAPPE à toutes les générations

Gesarol

récoltes saines

rendements plus élevés.

52

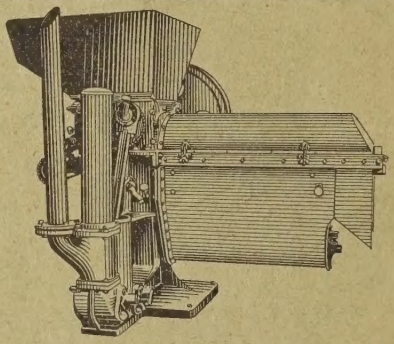
C. COQ & Cie, Aix-en-Provence

INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS
Sté en Cte par actions, capital 45 millions

Les machines les plus modernes pour l'équipement des caves

Agence à

Béziers
Alger
Oran
Tunis
Buenos-Ayres
Santiago
Le Cap
etc...



Foulograppe " COQ " permettant à volonté l'égrappage et le non égrappage

Envoi gratuit

de tous catalogues

renseignements et devis

La Poudreuse **EUROWA** permet l'utilisation rapide de toutes les poudres actuelles : du soufre le plus grossier à l'Insecticide le plus fin.

Traitements moins pénibles sans gaspillage de produits. La Poudreuse **EUROWA** s'est rapidement imposée.

S.A.C.F.A., 6, boulevard de l'Observatoire, MONTPELLIER
Tél. M2 70-23 ▼ **Tél. M2 70-23**

GRAPHIS 1-53

Une véritable

assurance

contre les

MALADIES DES PLANTES

DITHANE anticryptogamique moderne *contre les Mildious de la Vigne et de la Pomme de Terre, la Tavelure, les Maladies de la Betterave, des Tomates, Melons, Légumes, Fleurs...*

vous assure :

- *EFFICACITÉ*
- *FACILITÉ DE PRÉPARATION ET D'EMPLOI*
- *AMÉLIORATION DES RÉCOLTES*

DITHANE Z-78

65 pour cent D'ÉTHYLENE BIS-DITHIOCARBAMATE DE ZINC (ZINÈBE)

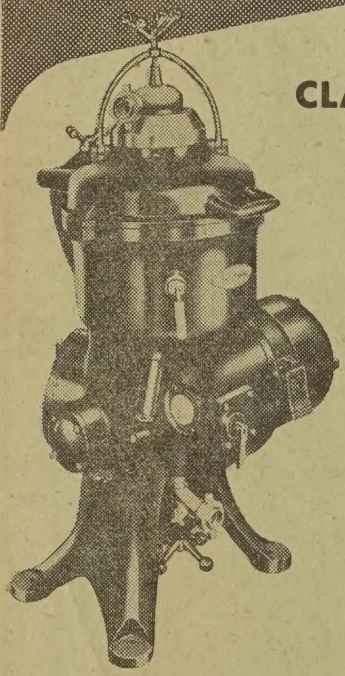
Fabriqué en FRANCE par MINOC-PARIS

Distribué par

AMAC (TUPIC) - 24, AVENUE DE L'OPÉRA - PARIS 1er
LE FLY-TOX - 22, RUE DE MARIGNAN - PARIS 8e
Sté LAMBERT-RIVIÈRE - 16, RUE DE MIROMESNIL - PARIS 8e
ORGPLEX - 3, AVENUE DU PRÉSIDENT WILSON - PARIS - 16e
LA QUINOLÉINE - 43, RUE DE LIÉGE - PARIS 8e

...QUI VOUS DOCUMENTERONT SUR SIMPLE DEMANDE

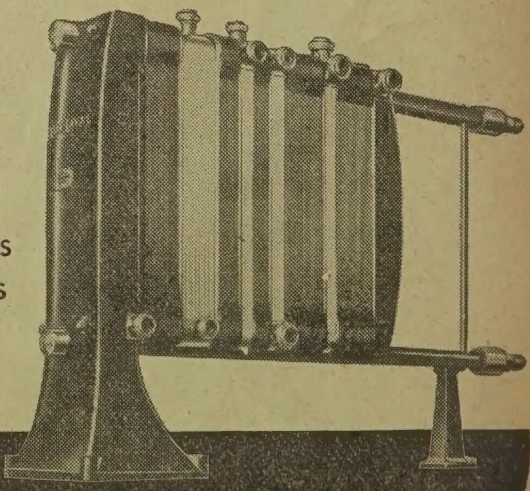
De Laval



CLARIFICATEURS CENTRIFUGES

POUR
- vins nouveaux
- vins de pressoirs
- vins faits

RÉFRIGÉRANTS RAPIDES
Pasteurisateurs instantanés pour le traitement des vins



Nombreuses références dans les pays viticoles du monde entier

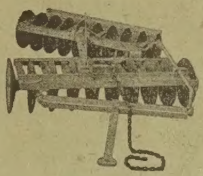
S. 61

Société ALFA-LAVAL

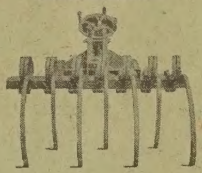
10, rue Charles-V - PARIS-IV° 7, Boulevard Thiers - ALGER

SOUS-SOLEUSE

PULVÉRISEURS



FONRESCAR



Pour vos vignes...

un matériel qui se recommande...

Charrues

"FONDEUR"

TOULOUSE - PARIS - CHAUNY

PELLE MÉCANIQUE

LE CHANTEJOT

SEMOIRS - DISTRIBUTEURS D'ENGRAIS

BREVETÉS

Le CHANTEJOT pour épandage { A LA VOLÉE, EN BANDES / EN LIGNE

Modèles à voie étroite pour **VITICULTURE**

Le CHANTECOQ à doubles peignes pour Agriculture

Ets SIRAGA, Construcrs - CHATEAUROUX (Indre)

AGENCE GÉNÉRALE

ALGER VALENTIN ORAN

POUR AFRIQUE DU NORD

CHARRUES VIGNERONNES DIVERSES

pour la motoculture et traction animale

■●■

Etablissements AUBERT

MAISON FONDEE EN 1888

14, rue Toiras, 14 — MONTPELLIER — Tél. M2 61-80

TECH. dess. 34 a. E.N.P. connaissant atelier sec. patr. B.E. et atel. méc. gén. pet. entr. sit. stable Ville ou prox. Log. Ecr. Havas N° 16.441 Montp.

Cuivre mieux fixé
Pas une goutte perdue

BLEUFIX

MOUILLANT
ADHÉSIF

LA LITTORALE BÉZIERS

70me — Nos 23-24 7-14 Juin 1953

LE PROGRES AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

E. Nègre. — L'intérêt des producteurs. 343
G. Marteau. — Qu'est-ce que l'acidité d'un vin. 350
J. Artozoul. — Notes ampélographiques sur la série 12.000 Seyve-Villard. 355
E.-A. Cairaschi. — Production de plants de pommes de terre sélectionnés. 359
J. Chassany. — La température depuis le XIVme siècle. 361
René Prévost. — La structure et les rendements du vignoble. 366
J. Vercier. — Un choix parmi les meilleurs de nos fruits : Reinette de Caux ; Reinette de Cuzy (aux annonces).
Partie officielle. — Le prix des alcools de prestation de la récolte 1951. — Commercialisation des vins délimités de qualité supérieure d'Auvergne, Côtes de Buzet, Vins d'Irouleguy. 368
Informations. — Formation accélérée des vinificateurs (Session 1953). . 369
Bibliographie. — Bulletin commercial. — Observations météorologiques.

L'INTÉRÊT DES PRODUCTEURS

Avoir de bons vinificateurs
Leur donner les moyens utiles

I. — Le praticien utilise-t-il bien les connaissances acquises par l'œnologue ?

La tradition est souvent respectable, mais l'empirisme doit céder la place à la science.

Les aléas d'une vinification lorsque le conducteur ne domine pas suffisamment le problème.

Les réalisations faites pour améliorer la vinification.

II. — Quel est le rôle des bons vinificateurs ?

Vinificateurs et organismes centralisant la vinification.

VINIFICATION :

a) Bien connaître la matière première.
Importance de l'acidité et du *p*H du moût.

b) Préciser le mode de vinification.
Propreté ;
Sulfitage ;
Eraflage et durée de cuvage :
Cas de vins destinés à vieillir ;
Cas de vins destinés à être consommés jeunes.

FONCTIONNEMENT DE LA CAVE :

La répartition des frais.

La vinification entre pour une faible part dans le prix de revient du vin.

Vue l'importance du vinificateur, lui donner la place qu'il mérite et les moyens utiles c'est, pour le producteur, sans augmenter pratiquement le prix de revient du vin, accroître ses garanties relatives à l'obtention de façon plus régulière du maximum de qualité.

—•—

A une époque où la chimie et le machinisme se développent considérablement, le producteur a intérêt à ne pas rester en arrière. Nous ne voulons pas dire qu'il doive perdre ses qualités propres et se laisser entraîner sans discernement vers les nouveautés fascinantes ; nous avons dit à ce sujet notre opinion (1). Mais il doit acquérir, en groupe, dans la mesure où, en tant qu'individu, il se trouve dépassé, les connaissances et les moyens de défendre la qualité de ses produits et ses intérêts.

La vinification est une industrie de transformation ; sa matière première est la vendange, le phénomène principal est la fermentation alcoolique, le produit essentiel : le vin. Comme toute industrie, elle a intérêt à faire, dans les meilleures conditions, un produit de valeur aussi constante que possible et se rapprochant le plus de la perfection.

Elle se distingue d'autres industries par les caractères particulièrement accusés suivants : elle est *saisonnière* et doit donc traiter, dans un temps relativement faible, un tonnage important de matière première ; celle-ci a une *composition assez variable*, non seulement suivant les régions, mais encore, pour une même cave, suivant les cépages, l'aire de production et les conditions climatiques de l'année, sans oublier les perturbations que provoque le viticulteur lui-même du fait de ses réactions propres. Ces deux points ne facilitent pas le travail du vinificateur.

L'industriel, pour obtenir un produit constant dans son installation, est conduit à essayer de faire une correction de la matière première. Mais le vinificateur ne recherche pas seulement à obtenir toujours le même produit quelle que soit l'année — bien entendu, dans une certaine mesure, c'est un de ses objectifs — il doit *chercher, avant tout, à tirer le parti le meilleur de sa matière première, chercher à mettre le mieux possible en valeur ses qualités intrinsèques* et à faire disparaître ses défauts éventuels. Il y arrive, plutôt qu'en corrigeant à proprement parler, la matière première, en faisant évoluer avec l'année, de façon judicieuse, la façon dont il conduit sa transformation, compte tenu bien entendu des types de vin à faire.

Que le produit de son travail soit bien mis en valeur, tel est l'intérêt du producteur ; cet intérêt est, pour lui, d'autant plus grand qu'il reste plus longtemps propriétaire du résultat plus ou moins évolué de ses efforts. Il a, au fond, avantage à faire lui-même acquérir à ce produit le maximum de valeur possible, sinon d'autres, par les correc-

tions qu'ils effectueront, profiteront de l'accroissement de valeur qu'ils auront provoqué.

Comme, d'autre part, les corrections ultérieures, souvent très efficaces à divers points de vue, risquent de faire perdre au vin certaines de leurs qualités, *le rôle du vinificateur se trouve être particulièrement important pour le producteur* pour le compte duquel il travaille, quand ce n'est pas le producteur lui-même qui vinifie sa vendange.

Les vignerons s'en rendent-ils bien compte et font-ils, à ce sujet, tout ce qui convient ?

I. — Le praticien utilise-t-il bien les connaissances acquises par l'œnologue ?

La tradition est souvent respectable, mais l'empirisme doit céder la place à la science.

Si l'on pouvait autrefois se contenter de mettre ses raisins en cuve après les avoir grossièrement foulés et tirer le vin plus ou moins tard après la cueillette, nous n'en sommes plus là.

On obtenait d'excellents vins ; mais trop nombreuses étaient les mauvaises boissons qui se trouvaient alors la proie des correcteurs ou des distillateurs, quand on n'était pas réduit à les boire « en famille », quitte à vendre la moins altérée.

Que le paysan qui tient à ses traditions ne croit pas que nous faisons fi des coutumes ancestrales ; nous croyons, bien au contraire, qu'elles étaient souvent le fruit d'observations accumulées par des générations, qu'elles pouvaient avoir leurs raisons d'être, qu'il convient donc de ne pas les perdre de vue, de s'en inspirer à l'occasion, de les raisonner en fonction de nos connaissances actuelles, de savoir parfois y revenir.

Avec le développement de la science, il est bien obligé d'ouvrir les yeux sur les inconvénients de l'empirisme, qui met en état d'infériorité notoire celui qui ne fait pas effort pour en sortir. Ne doit-il pas d'ailleurs tenir compte de l'évolution qui se réalise, qu'on le veuille ou non, pour des raisons pratiques, économiques ? La cuve en ciment armé, puis la tôle métallique remplaçant les foudres et fûts, les pompes à vendange, la sueur du caviste... C'est ce qu'il comprend le plus facilement. Mais n'a-t-il pas tendance, comme nous l'exposions (1), à devenir par suite esclave de la machine ?

Son but doit être, malgré une réclame souvent fort habile et continue, d'éviter, non seulement de tomber dans les excès qui finiraient par faire perdre au vin les caractères du produit naturel qu'il doit lui conserver, mais encore d'utiliser tel ou tel traitement de la matière ou du vin qui ne se trouve pas nettement favorable à l'épanouissement de ses qualités. Il doit non seulement bien connaître le matériel qu'il utilise et les effets de celui-ci sur le produit traité, mais encore et surtout bien étudier la composition de la vendange, les répercussions sur le vin fait des pratiques et produits qu'il peut être amené à employer. En fonction de ces diverses données et des qualités recherchées dans le vin, il décidera de la méthode de vinification.

Celle-ci ne peut être l'application de règles rigoureuses, mais l'adaptation à chaque cas particulier de certains principes résultant d'études approfondies antérieures. Une vinification trop uniforme risque de ne pas permettre de faire acquérir au produit son maximum de qualité.

Le rôle de l'homme devient alors fort délicat ; il nécessite de sa part une véritable spécialisation préalable ou le concours de vinificateurs spécialistes qui, pour être bien aptes à la tâche à accomplir, doivent avoir acquis des connaissances scientifiques de base suffisamment étendues et orientées en fonction des services qu'ils seront amenés à rendre ; ils doivent s'être ensuite perfectionnés par le contact direct avec les praticiens et la pratique.

Les aléas d'une vinification lorsque le conducteur ne domine pas suffisamment le problème.

Que constate-t-on lorsqu'on fait un tour d'horizon dans les caves au travail ? ce sont trop souvent *des habitudes qui se transmettent d'année en année et des facultés fort réduites d'adaptation.* Les habitudes se sont révélées pouvoir convenir aux conditions le plus souvent rencontrées, — ce qui ne veut pas dire *a priori* qu'elles donnent les meilleurs résultats possibles, — mais que ces conditions se modifient trop, le cataclysme se produit.

Ainsi, en 1932, année caractérisée par le développement intense du mildiou et de la pourriture grise, nombreux furent les vins qui furent atteints de tourne ou cassèrent parce que beaucoup de cavistes ne vinifièrent pas comme il convenait, alors qu'on savait fort bien qu'il fallait sulfiter davantage les vendanges altérées. De telles années exceptionnelles mettent en valeur les bons vinificateurs, mettent en évidence les produits œnologiques insuffisants. Celle-ci fut source d'enseignements.

Plus près de nous dans le temps (en 1947) le climat chaud méridional s'étendit dans toute la France, dans les régions où le soleil se montre peu d'habitude ; les cavistes ne surent pas prévoir les arrêts de fermentation, palier à leurs inconvénients, ni sulfiter suffisamment, d'où des vins de mauvaise tenue qui, du fait d'une maturation exceptionnellement bonne, auraient dû être de haute qualité. Ce fait fut particulièrement remarqué dans des régions de vins de cru.

Si l'on sait d'ailleurs, à ce point de vue, mieux agir dans le Midi, on doit ajouter que l'on n'y est pas outillé pour ce qui a trait à la réfrigération des vendanges. Un bon vinificateur arrive, malgré tout, à des résultats intéressants, mais il ne faut pas croire que ce soit sans perte d'alcool. Et cependant les années où les arrêts de fermentation préoccupent les cavistes ne sont pas si rares (2) ; citons plus spécialement : 1937, 1943, 1945, 1947, 1948. Il serait préférable de munir les caves de réfrigérants à eau, tout au moins celles qui font des vins de degré supérieur à 11°.

Il arrive d'ailleurs simplement que des cavistes, ne faisant pas en temps opportun les remontages utiles ou simplement les soutirages, se trouvent étonnés de percevoir dans le vin l'odeur d'hydrogène sulfuré ou du sucre résiduel, alors que d'autres aèrent de façon, au contraire, exagérée.

Plus près de nous encore (1950-51) des années où, dans le Midi méditerranéen, les moûts furent très acides ; pensa-t-on suffisamment, dans cette région où la crainte première est, à juste raison d'ailleurs, celle de trop faibles acidités, qu'il était préférable de sulfiter peu dans ces conditions particulières. L'on y pensa parfois, surtout après une année d'expérience. Il est vrai que cette acidité élevée correspondait souvent à des vendanges altérées par l'eudémis (3). Pour l'instant, la désacidification artificielle, qui ne doit rester qu'un moyen exceptionnel, normalement interdit, paraît être, après sulfitage suffisant, le traitement le plus adapté à de telles vendanges (4). Il est préférable de lutter en temps utile contre l'eudémis en suivant les conseils de MM. Branas et Bernon (5).

N'a-t-on pas remarqué, dans nos régions méridionales, la proportion élevée de vins malades certaines années, telles que 1947 et, dans une certaine mesure, 1952, où la vendange était saine et où l'on pouvait normalement espérer l'obtention d'excellents vins ? Pourquoi ? Parce que l'on faisait le raisonnement trop simple suivant : vendange saine, il est possible de sulfiter peu. On pense que la vendange n'apporte avec elle qu'une flore microbienne favorable ; mais on oublie qu'il y a de mauvais ferments, et parfois en nombre imposant, à la cave que l'on a mal nettoyée ; on oublie aussi de tenir compte de l'acidité faible du moût qui, moins active de ce fait sur les ferments indésirables, s'accompagne aussi d'une diminution du pouvoir antiseptique de l'anhydride sulfureux.

On pense encore moins, bien entendu, à étudier la composition qualitative de cette faible acidité qui a pourtant une importance fort élevée sur la tenue ultérieure du vin.

En un mot, *le praticien est encore loin d'utiliser au mieux les connaissances* acquises par l'œnologue.

—•—

Ne s'est-on pas laissé guider surtout par les caractères dominants dans chaque région ? N'y a-t-il pas lieu de s'appuyer de plus en plus sur les *conditions physiques, chimiques, physico-chimiques et biologiques du milieu* qui, dans une même région, sont variables, quoique présentant dans l'ensemble des valeurs moyennes sur lesquelles les praticiens ont fondé leurs méthodes.

Les réalisations faites pour améliorer la vinification.

La mise au point, par Jules Ventre, de la méthode de vinification par sulfitage et levurage (6) a, par sa simplicité et par son efficacité, rendu d'énormes services. La manière dont elle a été adoptée en France, en Afrique du Nord et à l'étranger le montre clairement. Son intérêt reste de premier plan ; mais il faut s'attacher à mieux l'employer, à l'adapter de façon plus rationnelle aux différents cas qui se présentent dans la pratique.

Il serait regrettable d'oublier l'œuvre vaste et bien connue réalisée par l'Institut national d'Appellations d'origines contrôlées, qui s'est penché sur la production des vins de cru, étendue par le Syndicat des Vins délimités de qualité supérieure. Ils se sont attachés, comme il est

logique, à la défense de l'encépagement de qualité et des méthodes traditionnelles de vinification qui avaient fait la réputation de nos vins : ils doivent apporter tout l'intérêt qu'elle mérite à l'étude scientifique, combien délicate, de ces méthodes en vue de faire épanouir de façon de plus en plus sûre tout ce qu'ils possèdent de beau en puissance.

Pour ce qui a trait à la mise à la portée du praticien des connaissances et moyens actuellement acquis, sans parler des services bien connus que rendent à cet égard les organismes officiels, deux pas importants ont déjà été faits :

1° La création de conférences et travaux pratiques de perfectionnement pour les directeurs et gérants de cave, pour la plupart organisés sous le patronage et avec l'aide de l'Institut technique du vin. Le recrutement s'améliorerait si on les formait dès leur jeunesse, en tenant compte du rôle qu'ils doivent jouer, leur faisait faire des stages pratiques complémentaires de suffisamment longue durée et les sélectionnait.

2° La création de Caves coopératives puis de l'Institut coopératif du vin, dont *nous tenons à rappeler qu'il a été réalisé en premier lieu pour améliorer la vinification et qu'il ne doit pas perdre ce but de vue* ; il a permis de répandre les principes d'une bonne vinification et de mieux surveiller les vins. Il vinifie actuellement chaque année 5 à 6 millions d'hectolitres de vin dans une dizaine de départements (Hérault, Gard, Aude, Pyrénées-Orientales, Ardèche, Bouches-du-Rhône, Vaucluse, Var, Gironde, Dordogne).

Nous n'avons pas la prétention, dans le cadre de cet exposé, de mettre en évidence l'ensemble des services qu'il rend. Cependant, le tableau I et les graphiques I et II correspondants, déduits de ses archives en 1952 (+), montrent, du point de vue de la teneur des vins en acidités volatile et fixe, les résultats qu'il obtient par comparaison entre mille vins pris au hasard, vinifiés par ses soins en Cave coopérative et mille vins simplement analysés à la coopérative des exploitants, ces derniers les ayant eux-mêmes élaborés après avoir été simplement plus ou moins conseillés.

Acidité volatile. — En octobre, la majorité des vins a de 0,30 à 0,40 gr. d'acidité volatile dans les deux cas : cependant, la proportion de vins de 0,40 à 0,50 est élevée chez les particuliers (qui ont même des vins d'acidités volatiles voisines de 1 gr./l.).

En décembre, les différences s'accroissent considérablement entre ces deux catégories de vins : l'acidité volatile a peu augmenté dans les Caves coopératives (19 échantillons pour 100 ont plus de 0.40 gr. d'acidité volatile), beaucoup chez les particuliers (79 pour 100) en ont plus de 0,40, dont 19 plus de 0,70 et même plus d'un gr.

Acidité fixe. — La situation est sensiblement la même en octobre pour ces deux groupes de vins, avec cependant une proportion très

(+) Par M. Magnet, ingénieur agricole à l'Institut coopératif du Vin, que nous remercions.

légèrement plus forte de vins d'acidité fixe faible chez les exploitants ayant vinifié eux-mêmes. Mais la baisse d'acidité fixe est bien plus marquée chez ces derniers, la majorité des vins ayant seulement de 3 à 4 gr. d'acidité fixe par litre et un nombre presque aussi grand de vins moins de 3 gr./l. Dans les Caves coopératives, la majorité des vins garde encore une acidité fixe de 4 à 5 gr./l. et une faible proportion de ces vins ont moins de 3 gr. d'acidité fixe par litre.

Il est vraisemblable que dans ces grosses caves, le vin étant moins vite touché par les froids nouveaux, perd moins rapidement son acidité fixe ; néanmoins la différence tient pour une part à un *p*H plus élevé des vins et à une nette évolution microbienne, qui se traduit particulièrement par l'accroissement de l'acidité volatile que nous avons constaté.

Il ne saurait être question de coter des vins uniquement par leur acidité volatile, ni de dire que de relativement faibles différences d'acidité volatile permettent de classer des vins les uns par rapport aux autres ; on sait que ce qui importe avant tout, c'est la réalisation d'une stabilité de cette acidité volatile dans certaines limites.

TABLEAU I

Observations portant sur 1.000 échantillons 1952
Résultats %

	Propriétaires particuliers		Caves coopératives	
	Analyse du 1/10	Analyse du 1/12	Analyse du 1/10	Anal. du 1/12
Degrés alcooliques :				
9° à 10°.	6		3	
10° à 11°.	68		57	
11° à 12°.	20		32	
12° et plus.	6		8	
Acidité volatile : en gr. SO^4H^2 litre				
moins de 0,30.	30	3	31	21
0'30 à 0,40.	45	18	61	60
0,40 à 0,50.	20	20	6	9
0,50 à 0,70.	2	40	2	8
0,70 à 1.	2	12	0	2
1 et plus.	1	7	0	0
Acidité fixe : en gr. SO^4H^2 litre				
moins de 3.	8	31	3	12
3 à 4.	30	37	32	40
4 à 5.	60	32	62	48
plus de 5.	2	0	3	0

Mais, ici, nous pouvons constater justement qu'entre ces deux catégories de vins, des différences apparaissent nettement, justement dans ce qui a trait à cette évolution de l'acidité volatile.

Les ventes de vins dits « fragiles », qui ont conduit les moins bons à la consommation (ceux qui avaient le plus d'acidité volatile ou le moins d'acidité fixe) ne permettent pas de le montrer dans toute son envergure, mais la connaissance de l'évolution facile des vins de la région méridionale lorsque leur acidité fixe est basse ou plutôt que leur *p*H est trop élevé, suffit pour en évaluer l'importance et mettre en évidence l'intérêt d'une vinification bien faite, sans négliger bien entendu ensuite la surveillance et les soins au cours de la conservation de ces boissons.

L'intérêt d'une bonne vinification et d'une bonne surveillance des vins se verrait bien mieux encore si l'on pouvait, parallèlement, étudier mille vins vendus par les producteurs sans analyse préalable dans les laboratoires indépendants, comme cela se fait encore trop souvent.

Vous vous êtes entourés d'ingénieurs œnologues compétents et pleins de zèle ; les résultats de leur travail sont intéressants, nous estimons que leur compétence leur permet de faire mieux encore ; il faut les encourager à persévérer vers le perfectionnement de leur travail. Et *ce perfectionnement,* pour notre part, nous le voyons surtout vers une *étude plus approfondie de la matière première avant la mise en cuve et une adaptation plus précise de la méthode de vinification à celle-ci,* compte tenu, bien entendu, du but poursuivi.

A suivre. E. Nègre.

QU'EST-CE QUE L'ACIDITÉ D'UN VIN ?

Les viticulteurs ayant la bonne habitude de confier l'analyse de leurs vins à des œnologues qualifiés et de leur demander conseil lorsqu'ils ne possèdent pas eux-mêmes les connaissances utiles, se sont certainement rendus compte que l'appréciation qui est faite de leurs vins est en grande partie basée sur la valeur décelée par l'analyse des acidités totales, volatiles ou fixes.

Nous nous proposons dans ce qui va suivre d'essayer de préciser, notamment pour ceux de nos lecteurs qui sont peu familiarisés avec la chimie des vins ou même avec la chimie tout court, ce que représentent ces notions et leur importance dans la connaissance des vins.

Nous envisagerons tout d'abord ce problème d'une façon particulièrement simple, en nous plaçant directement dans le domaine de la pratique viticole et en ne faisant appel qu'aux notions connues de la grande majorité des viticulteurs qui, après tout, peuvent parfois se passer de la chimie et des chimistes tout en faisant de bons vins. Mais parfois n'est pas toujours, et en notre époque impitoyable, un échec, un seul échec peut être lourd de conséquences. Il est prudent de leur part de s'assurer les conseils d'un spécialiste.

Nous verrons ensuite que ces notions peuvent être insuffisantes pour

expliquer tous les phénomènes variés dont le vin est le siège et qu'il faut alors faire appel à des données plus scientifiques, qui sont en réalité plus simples que les précédentes d'ailleurs, mais qui pourront cependant dérouter quelque peu certains de nos lecteurs, uniquement par le fait qu'elles leur imposeront une manière différente de concevoir la notion d'acidité.

Définition, nature et principe de la mesure de l'acidité d'un vin.

« L'acidité d'un vin est l'expression de la somme des acides se trouvant dans le vin » ; telle est la définition venant immédiatement à l'esprit de chacun et qui ne heurte en rien, parce qu'elle est logique, le bon sens du viticulteur pour qui toujours un et un font deux.

Les acides du vin sont tout d'abord ceux qui existaient dans le moût avant fermentation, c'est-à-dire essentiellement l'acide tartrique et l'acide malique et, en bien moindre quantité, l'acide citrique, dont la quantité globale diminue cependant du fait de précipitations dues à des phénomènes physiques et de l'attaque de certaines bactéries. On trouve aussi dans le vin certains acides qui n'existaient pas dans le moût et qui sont des produits secondaires de la fermentation du sucre par les levures ou le résultat de certaines actions bactériennes, tels sont les acides lactique, succinique, acétique, etc...

L'acidité du vin telle que nous venons de la définir doit donc être l'expression de la somme de tous ces acides. Sous quelle forme allons-nous exprimer cette somme ? Allons-nous dire par exemple que 3 grammes d'acide tartrique + 2 grammes d'acide malique donnent une acidité de 5 grammes ? Evidemment non, car cela tout d'abord nous obligerait à effectuer séparément pour la déterminer le dosage de chacun de tous les acides du vin, opération longue et délicate, incompatible non seulement avec les moyens dont dispose le viticulteur, mais aussi avec ceux de beaucoup de laboratoires d'analyse courante ; de plus, si une telle détermination individuelle de chacun des acides du vin a très souvent un intérêt pour suivre l'évolution biologique de celui-ci, par contre, lorsque nous désirons connaître simplement la valeur totale de l'acidité, il est infiniment plus facile et plus exact de la déterminer globalement. D'ailleurs, pour en revenir au mode d'expression de celle-ci, il est tout à fait illogique d'additionner les uns aux autres des poids d'acide pour la raison suivante, qui nous oblige dès maintenant à nous faire une première idée de leur structure : les propriétés d'un acide sont en effet dues au fait qu'un tel corps possède une proportion d'hydrogène variable selon la nature de l'acide, douée de propriétés particulières, dont nous parlerons plus loin, et qui imprime le caractère acide : nous insistons bien sur le fait que, tout au moins en ce qui concerne les acides organiques, qui constituent l'immense majorité des acides du vin, il ne s'agit que d'une partie de l'hydrogène contenu dans ces corps, qui possède cette propriété, celle qui contribue à la formation de la fonction acide.

Pour fixer les idées, signalons par exemple qu'il faut, pour avoir 1 gramme d'hydrogène acide :

67 gr. d'acide malique ;
75 gr. d'acide tartrique ;
60 gr. d'acide acétique ;
49 gr. d'acide sulfurique.

L'acidité d'un poids donné d'acide diffère donc selon sa nature. Il est donc logique de faire intervenir dans l'expression de l'acidité un nombre témoignant directement de la quantité d'hydrogène acide, c'est-à-dire des fonctions acides se trouvant dans le milieu. Il est à noter d'ailleurs que ces fonctions acides seraient en plus grand nombre dans les vins si une partie de celles-ci n'était neutralisée dans le moût par des bases, en particulier par la potasse, en donnant des sels correspondants, dans lesquels le métal que contient toute base est venu remplacer l'hydrogène acide, qui ne compte donc plus comme acide. Il se trouve fort heureusement que la détermination des fonctions acides est infiniment plus facile à réaliser que le dosage séparé de chaque acide auquel il est dès lors inutile de procéder.

Si, en effet, nous faisons agir sur un acide ou un groupe d'acides comme dans le vin, une base telle que la soude, nous provoquons un phénomène identique à celui qui se passe naturellement dans le moût, mais alors nous obtenons ainsi la neutralisation de la totalité des fonctions acides libres et, pour une quantité bien déterminée de soude ajoutée, on dit que le vin est neutralisé. En effet, une fois la neutralisation atteinte, les caractères acides du milieu ont disparu. On constate le moment exact de la neutralisation en utilisant un indicateur coloré, qui prend une teinte différente selon que le milieu est acide, basique ou neutre, par rapport à cet indicateur. *L'acidité peut donc tout simplement être à la fois déterminée et définie par la quantité de base nécessaire pour neutraliser une quantité connue de vin*, et on exprimera par exemple l'acidité en milliéquivalents, c'est-à-dire en cm^3 de soude normale (contenant 40 gr. par litre de soude).

Il est beaucoup plus courant cependant dans la pratique vinicole d'exprimer l'acidité en grammes d'acide sulfurique par litre : c'est là une notation évidemment tout à fait artificielle puisque l'acide sulfurique libre ne peut pas exister dans le vin. Dire par conséquent qu'un vin a 5 gr. d'acidité exprimée en acide sulfurique signifie donc que ce vin a une acidité telle que la quantité de base nécessaire à sa neutralisation pourrait neutraliser 5 gr. d'acide sulfurique.

Acidités totale, volatile et fixe.

Nous avons vu plus haut que, parmi les acides du vin, certains préexistaient dans le moût et que d'autres étaient des produits secondaires de la fermentation alcoolique ou les produits d'actions bactériennes utiles ou nuisibles. Or il se trouve, fort heureusement d'ailleurs pour l'œnologue, qu'à peu près seuls les acides produits par les actions bactériennes nuisibles, c'est-à-dire donnant lieu à des maladies du vin, sont nettement volatiles : le type de ces acides est l'acide acétique.

De là est venu l'usage de distinguer dans l'acidité que nous avons précédemment définie et que nous appellerons désormais « acidité totale », d'une part l'acidité volatile due aux acides volatils tels que l'acide

acétique et, d'autre part, l'acidité fixe correspondant aux acides non volatils, comme les acides tartrique et malique, ou peu volatils comme l'acide lactique.

L'acidité fixe sera déterminée par différence entre l'acidité totale, dont nous venons de voir le principe du dosage, et l'acidité volatile.

Principe de la mesure de l'acidité volatile.

Les acides volatils responsables de l'acidité volatile peuvent être séparés des acides dits fixes par une distillation convenablement conduite ; *cette distillation peut être directe* (exemple méthode Duclaux-Gayon) ; mais alors il est impossible dans ces conditions d'obtenir la séparation totale des acides volatils dans le distillat, car il faudrait pour cela distiller la totalité du vin de la prise d'essai ; or il est impossible, on le conçoit bien, de concentrer par trop le vin contenu dans le ballon chaudière de l'appareil à distiller sans obtenir une pyrogénation des substances non volatiles du vin ; les viticulteurs ayant pratiqué eux-mêmes le dosage de l'acidité volatile de leurs vins par cette méthode et qui ont pu oublier d'arrêter à temps leur distillation, nous dispenseront de leur expliquer le sens du mot « pyrogénation », ce phénomène les ayant conduits d'une part à recommencer leur dosage et d'autre part peut-être aussi à racheter un autre ballon de distillation. On ne peut donc que distiller directement une partie bien définie du vin (les 10/11 dans la méthode Duclaux-Gayon) et évaluer la proportion d'acides volatils séparés dans ces conditions dans le distillat, si l'acidité volatile est due essentiellement à l'acide acétique, cette proportion est relativement fixe (80 % dans la méthode Duclaux-Gayon). Cette méthode peut être considérée comme suffisamment précise dans la pratique courante à condition de prendre les précautions voulues, que nos lecteurs trouvent exposées en détail dans les manuels d'analyse du vin. Cependant, lorsque les acidités volatiles sont élevées et peuvent donner lieu à des contestations entre vendeurs et acheteurs, il y aura lieu de faire effectuer ce dosage par un laboratoire utilisant une méthode plus précise, dont nous allons maintenant indiquer le principe.

La séparation des acides volatils par *entraînement à la vapeur d'eau* nous dispense de l'approximation que comportait la méthode précédente sur la proportion d'acides volatils distillés, car cette méthode évitant une concentration du vin permet un entraînement total des acides volatils dans le distillat : l'entraînement est même un peu trop complet, car l'acide lactique qui, comme nous l'avons vu tout à l'heure, ne doit pas être considéré comme faisant partie de l'acidité volatile et qui est tant soit peu volatil cependant, a tendance à passer dans le distillat. La méthode Jaulmes (1), utilisant un appareil conçu par cet auteur et comportant une colonne rectificatrice arrêtant l'acide lactique, pallie à cet inconvénient et constitue, de l'avis de la plupart des auteurs, la meilleure méthode de dosage de l'acidité volatile.

(1) Jaulmes. — Analyse des vins.

Quelle que soit la méthode utilisée, comme pour l'acidité totale, ce sont les fonctions acides des acides volatils séparés par distillation qui seront globalement dosées par une liqueur alcaline titrée et, comme pour l'acidité totale, les résultats seront exprimés soit en milliéquivalents, soit en grammes d'acide sulfurique par litre, avec tout ce que cette dernière notation comporte d'artificiel. Bien entendu, l'acidité fixe est facilement déduite par différence entre l'acidité totale et l'acidité volatile.

Corrections dues à l'anhydride sulfureux et au gaz carbonique.

Les acides faisant partie soit de l'acidité fixe, soit de l'acidité volatile des vins ne peuvent être, bien entendu, que les acides naturels du vin dont nous avons indiqué plus haut l'origine possible. Il est logique de ne pas compter dans l'acidité volatile deux acides qui peuvent se trouver dans le distillat, l'acide sulfureux et l'acide carbonique. Ce dernier, qui provient du gaz carbonique dissous dans le vin et résultant lui-même soit de la fermentation alcoolique, soit de l'action de certaines bactéries, peut exister en quantité notable, soit dans les vins nouveaux par suite de soutirages en nombre insuffisant, ou faits sans aération suffisante, soit dans les vins atteints de maladies telles que la tourne ou ayant subi une fermentation malo-lactique. Il suffit, pour éviter l'erreur provoquée par la présence du gaz carbonique, d'éliminer celui-ci avant le dosage en traitant par exemple le vin par le vide.

En ce qui concerne l'acide sulfureux qui résulte de la dissolution dans le vin de l'anhydride sulfureux utilisé à bon escient lors de la vinification par tout viticulteur soucieux de ses intérêts ou rajouté après la vinification par beaucoup parmi les autres, pour stopper l'évolution de la maladie de leurs vins, l'erreur due à sa présence parmi les acides volatils dans le distillat serait considérable, si on ne soustrayait l'acidité qu'il provoque de celle des vrais acides volatils ; il convient donc d'effectuer dans le distillat un dosage séparé de l'acide sulfureux et de soustraire l'acidité qu'il représente de l'acidité volatile.

On a coutume d'appeler « acidité volatile non corrigée », ou simplement même parfois « acidité volatile », l'acidité volatile dosée dont on n'a pas retranché l'acidité due à l'anhydride sulfureux. *En réalité, il ne peut y avoir qu'une seule acidité volatile qui doit être obligatoirement corrigée*, à moins que cette correction soit négligeable, si l'on veut éviter des confusions dont le viticulteur serait trop souvent la victime.

Il est bien évident que l'acide carbonique ne fait pas davantage partie de l'acidité totale que de l'acidité volatile ; le dosage de l'acidité totale doit donc être effectué sur un vin décarboniqué au préalable.

En ce qui concerne l'anhydride sulfureux, si ce corps n'appartient pas à l'acidité naturelle du vin, on a pratiquement assez souvent coutume de négliger la déduction de son acidité de celle de l'acidité totale. Il faut donc dans ce cas, pour obtenir une acidité fixe exacte, déduire de l'acidité totale l'acidité volatile non corrigée.

A suivre. G. MARTEAU.

NOTES AMPÉLOGRAPHIQUES SUR LA SÉRIE 12.000 SEYVE-VILLARD

L'étude ampélographique des producteurs directs est plus aisée que celle de *Vitis Vinifera* ; en effet, une variété d'hybride producteur est un clone, c'est-à-dire que tous les ceps de cette variété dérivent de la même souche initiale par bouturage, greffage ou marcottage Il devrait en résulter une grande identité entre les caractères morphologiques des individus d'une même variété si cependant toutes choses étaient égales par ailleurs. La série 12000 Seyve-Villard comprend 18 variétés au commerce : *12286, 12303, 12308, 12309, 12327, 12328, 12331, 12347, 12358, 12364, 12375, 12390, 12391, 12395, 12397, 12401, 12413, 12417.* Ces numéros ont pour origine la même hybridation : *6468 S.* × *6905 S.*

Nous avons examiné tous les caractères susceptibles de fournir un moyen de reconnaissance entre ces variétés dont certaines se ressemblent à un tel point que le vigneron ou le pépiniériste ignore qu'il les a en impureté. Pour chaque caractère nous avons essayé d'apprécier sa valeur ampélographique, c'est-à-dire la mesure dans lesquelle il variait ou ne variait pas sous l'effet des circonstances extérieures. Chaque fois que cela nous a été possible nous avons indiqué un moyen de détermination en se basant sur les caractères d'un seul organe végétatif : sarments, grappes, feuilles.

Nous supposerons connus les termes ampélographiques utilisés, aussi ne les définirons-nous pas (1).

LES GRAPPES

1° Les dimensions de la grappe.

Le caractère est variable avec la vigueur, mais dans un milieu donné on peut établir le classement.

- Variétés à grosses grappes : *12303, 12309, 12358, 12364, 12375, 12391, 12401, 12413, 12417.*
- Variétés à grappes moyennes : *12327, 12347, 12390, 12395, 12397.*
- Variétés à petites grappes : *12286, 12308, 12328, 12331.*

2° La compacité de la grappe.

Il s'agit là aussi d'un caractère variable, une grappe très compacte pouvant devenir, sous l'effet de la **coulure**, moins compacte.

- Variétés à grappes compactes : *12286, 12308, 12309, 12364, 12390, 12391, 12395, 12413, 12417.*
- Variétés à grappes moins compactes : *12303, 12327, 12328, 12331, 12347, 12358, 12375, 12397, 12401.*

(1) Pour les termes ampélographiques, voir : *Précis d'ampélographie pratique*, de M. P. Galet.

3° La couleur du pédoncule de la grappe.

Ce caractère semble en relation avec la couleur du rameau il permet de distinguer certaines variétés.

- Variétés à pédoncule entièrement rouge : *12308, 12309, 12331, 12358, 12417.*

4° La couleur des grains.

C'est un des meilleurs caractères de détermination et même le premier à utiliser quand l'époque le permet.

- Variétés à grains blancs : *12303, 12331, 12358, 12364, 12375, 12413.*
- Variété à grains roses : *12309.*
- Variétés à grains noirs : *12286, 12308, 12327, 12328, 12347, 12390, 12391, 12395, 12397, 12401, 12417.*

Notons cependant que sous l'effet d'une bonne exposition une variété blanche peut devenir rose très clair : *12331*, ou bien une variété noire, avant maturité, peut paraître rouge : *12327*, mais ces deux couleurs ne sauraient être confondues avec le rose franc du *12309*. A ce caractère couleur du grain vient s'ajouter à maturité des ponctuations ou des mouchetures sur les baies de certaines variétés et l'on peut distinguer :

- Variétés à grains mouchetés : *12286, 12303, 12309, 12331, 12347, 12358, 12375, 12395, 12397, 12413.*
- Variétés à grains non mouchetés : *12308, 12327, 12328, 12364, 12390, 12391, 12401, 12417.*

5° La forme des grains.

Ce caractère est variable, sans doute existe-t-il des variétés à grains toujours sphériques ou toujours ovoïdes, mais d'autres variétés peuvent présenter des grains tantôt sphériques tantôt ovoïdes. Ce phénomène semble être en relation avec la compacité de la grappe, un grain ovoïde si la grappe est compacte peut devenir sphérique si la grappe est lâche à la suite de coulure.

- Variétés à grains sphériques : *12286, 12303, 12327, 12395, 12397.*
- Variétés à grains ovoïdes : *12308, 12328, 12331, 12347, 12358, 12364, 12375, 12390, 12391, 12401, 12413, 12417.*
- Variété à grains ellipsoïdes : *12309.*

Les grappes constituent pour le vigneron le principal moyen de reconnaissance, car c'est vers ces organes que vont ses soins et ses espoirs, mais le praticien reconnaît la variété sur souche surtout parce que son œil est frappé par les autres caractères végétatifs du cep. Nous proposons comme mode de classement.

× Variétés à grains blancs :

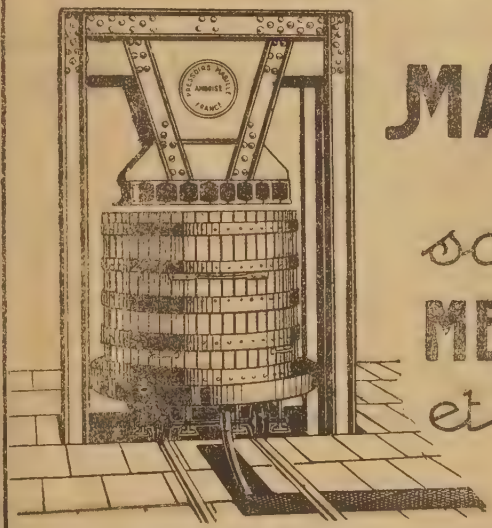
— sphériques : *12303* ;

— ovoïdes ;

PRESSOIRS MABILLE

S.A.R.L. Capital

Les Pressoirs Hydrauliques



MABILLE

sont les

MEILLEURS

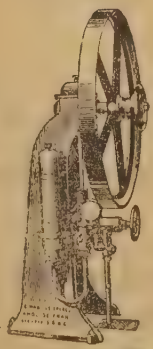
et leurs

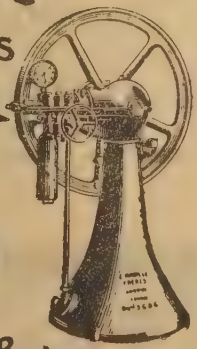
pompes de compression automatiques

"HYDRÉLASTIC"

Brev. S.G.D.G

SIMPLES ou DOUBLES





RÉALISENT

LA

PERFECTION

Pressoirs Mabille Amboise

FRANCE

NOTICE FRANCO

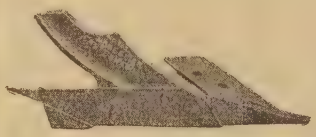
R.C. TOURS N° 195

PRESSOIRS MABILLE PRESSOIRS MABILLE PRESSOIRS MABILLE PRESSOIRS MABILLE

Le soufre disperse par fusion. Le soufre disperse par fusion. Le soufre disperse par fusion. Le soufre disperse par fusion. Le soufre disperse par fusion. Le soufre disperse par fusion. Le soufre disperse par fusion. Le soufre disperse par fusion.

SULTOX

Faites des ÉCONOMIES



Montez sur votre charrue qu'elle qu'en soit la marque et le type : bisoc, trisoc, quadrisoc, et versant à droite ou à gauche à : 12, 14 ou 16 pouces : MAC-CORMICK-DEERING-INTERNATIONAL (pour ces marques tous les modèles sans exception) : ALLIS-CHALMERS, CASE, JOHN-DEERE, DAVID-BROWN, FORD-FERGUSSON, MASSEY-HARRIS, MOLINE, OLIVER, RANSOMES, etc..., etc...

Le PORTE-SOC à carrelet « MONESTIER » tout acier muni d'un nez amovible donc inusable : 30 ans d'expérience, 35.000 en service.

Demandez la plaquette 1952 au constructeur : Pierre MONESTIER, Castelnaudary (Aude).

P. MONESTIER, Castelnaudary (Aude)

Pour vos Vignes

Utilisez les nouveaux pulvérisateurs

VERMOREL

PUISSANCE DE PULVERISATION
-: DOUCEUR DE TRACTION :-

VILLEFRANCHE-SUR-SAONE (RHONE)

Société anonyme au capital de 8.000.000 de francs

TONOL

DÉPIQUE DÉROUGIT,
DÉSINFECTE LES FUTS

S.A.F.A.C. 177, rue de Courcelles
Distribué par S.O.C.P.E.
8, rue Saulnier - PARIS (9e)

- à petites grappes : *12331* ;
- à grosses grappes :
  - à pédoncule rouge : *12358* ;
  - à pédoncule vert ou rougeâtre,
    - grains non mouchetés : *12364* ;
    - grains mouchetés de noir : *12375* ;
    - grains mouchetés d'orange foncé ou de violet : *12413*.

× Variétés à grains noirs :

— sphériques :
- à petites grappes : *12286* ;
- à grappes moyennes :
  - à grains non mouchetés : *12327* ;
  - à grains mouchetés,
    - grappes compactes : *12395* ;
    - grappes moins compactes : *12397*.

— ovoïdes :
- à petites grappes :
  - à grappes compactes : *12308*.
  - à grappes moins compactes : *12328* ;
- à grappes moyennes :
  - à grains mouchetés : *12347* ;
  - à grains non mouchetés : *12390* ;
- à grosses grappes :
  - à grappes compactes,
    - à pédoncule rouge : *12417* ;
    - à pédoncule vert : *12391* ;
  - à grappes moins compactes : *12401*.

× Variétés à grains roses : *12309*.

LE BOURGEONNEMENT ET LES JEUNES FEUILLES

1° La villosité du bourgeonnement.

Ce caractère est important et dans certains cas, que nous signalerons, il constitue le caractère de détermination le plus sûr. Il permet de différencier les variétés à un moment ou avant la véraison on ne connaît pas encore la couleur des baies. Il convient de noter que les observations effectuées très tôt au début de la végétation, quand les rameaux ont 25 cm. de long, et celles effectuées sur des racinés en train de croître en pépinière ont tendance à augmenter cette villosité. Par contre, les observations effectuées après l'arrêt de croissance ont tendance à la diminuer.

- Variétés à bourgeonnement glabre : *12328, 12364.*
- Variétés à bourgeonnement aranéeux : *12286, 12303, 12308, 12309, 12327, 12331, 12347, 12358, 12375, 12391, 12395, 12397, 12417*, mais dans ces variétés à bourgeonnement aranéeux il y a des différences, certaines sont à

bourgeonnement peu aranéeux : *12286, 12303, 12308, 12327, 12331, 12347, 12358, 12391, 12397, 12417* ;
bourgeonnement bien aranéeux : *12309, 12375, 12395.*

- Variétés à bourgeonnement duveteux : *12390, 12401, 12413.*

Ce caractère permet de distinguer aisément les variétés : *12390* de *12375* et *12395* de *12397* dont le feuillage est très voisin.

2° La couleur des jeunes feuilles.

Ce caractère est fugace, en effet, les variétés à jeunes feuilles rouges ou cuivrées voient cette couleur s'estomper au bout de quelques semaines et il ne reste plus sur les jeunes feuilles qu'un léger liseré plus foncé. Ce caractère est, d'autre part, variable et semble en relation avec la chaleur.

- Variétés à jeunes feuilles rouges : *12309, 12331, 12358, 12397, 12417.*
- Variétés à jeunes feuilles cuivrées : *12303, 12308, 12328, 12375, 12390, 12391, 12395, 12401, 12413.*
- Variétés à jeunes feuilles vertes ou légèrement bronzées : *12286, 12327, 12347, 12364.*

Cette couleur donne même de loin un fasciès bien spécial et facilement reconnaissable de certaines variétés, telle *12417*, lorsqu'elles sont en voie de croissance.

LES RAMEAUX

1° La couleur des rameaux.

Nous ne retiendrons que les variétés à rameaux entièrement rouges telles : *12308, 12309, 12331, 12358, 12417* pour lesquelles ce caractère peut servir à une identification rapide et pour lesquelles il semble assez constant.

2° La pubescence des rameaux.

Ce caractère est, en général, un excellent moyen de reconnaissance des variétés, mais pour le cas qui nous intéresse, toute la série *12000* est à rameaux glabres, sauf le *12308* chez lequel les nœuds sont légèrement pubescents, mais seulement sur les extrémités en voie de croissance.

3° Les glandes perlées.

Ce sont de petites excroissances de couleur le plus souvent rougeâtre que l'on trouve à peu près sur toutes les variétés, principalement au voisinage du nœud. Si elles sont très nombreuses, elles rendent le rameau rugueux au toucher, c'est le cas du *12391* et du *12347*.

A suivre.

J. Artozoul,
Ingénieur chef de centre (Toulouse)
de la Section de Sélection
et de Contrôle des bois et plants de vigne.

PRODUCTION DE PLANTS DE POMMES DE TERRE SÉLECTIONNÉS

Quelques remarques concernant l'application des traitements contre les pucerons-vecteurs de maladies à virus

Dans une communication diffusée en septembre 1951 (1), nous avions eu l'occasion d'exposer les résultats de nos observations relatives à l'incidence des traitements aphicides sur le taux de dégénérescence des cultures de plants de pommes de terre sélectionnés.

Nous rappelons pour mémoire ici le rôle joué par les Pucerons-vecteurs des maladies à virus, dont les symptômes (mosaïque, frisolée, etc...) constituent ce que l'on définit d'une manière très générale sous le terme de dégénérescence. L'aggravation de celle-ci entraîne des chutes de rendement plus ou moins spectaculaires que les utilisateurs déplorent d'autant plus nettement que les cultures de pommes de terre se trouvent situées sous des milieux plus favorables à la multiplication des Pucerons (régions de plaine, Midi méditerranéen, etc...).

La présente note aura donc pour objet essentiel de signaler dans quelles limites les producteurs de plants des régions septentrionales favorables à la sélection (y compris les régions maritimes), peuvent pratiquer les traitements contre les pucerons, à la lumière de nos récentes observations. Il est évident, d'autre part, que les techniques de sélection proprement dite (isolement des parcelles, épuration des parcelles, arrachage des fanes) doivent toujours être pratiquées aussi scrupuleusement que possible, en application du règlement technique établi par la Commission officielle de Contrôle des plants de pommes de terre. Les traitements aphicides devant apporter une garantie supplémentaire appréciable aux utilisateurs en limitant, ou mieux, en supprimant les risques « d'accidents », dus en particulier aux contaminations de virus tardives et, par conséquent, souvent non extériorisées au moment du classement des parcelles.

Les essais entrepris depuis plusieurs années dans ce domaine ont été réalisés principalement dans les régions de production de plants du sud de l'Aisne. Des observations dans le même sens ont été effectuées parallèlement dans d'autres régions spécialisées, réputées favorables à la sélection.

On peut affirmer aujourd'hui que la qualité des semences (état sanitaire) a augmenté sensiblement depuis que les traitements aphicides ont été généralisés. Il est bon de souligner dès maintenant que ces applications supposent un *contrôle des pullulations d'insectes*. Les dates d'apparition des *formes ailées* en particulier sont très importantes

(1) « Nouvelles recherches sur les conditions de production de plants de pommes de terre sélectionnées en France », par E.-A. Cairaschi et H. Carton, ingénieurs agricoles. (*Publication de la Fédération nationale des Producteurs de plants de pommes de terre*, 14, rue Cardinal-Mercier, Paris, 9me).

à connaître, ces formes constituant, en effet, les agents de dissémination des maladies dans l'espace.

L'interprétation des résultats des traitements contre les Pucerons (en moyenne deux applications aux esters phosphoriques dans la période comprise entre début juin et début juillet), doit se faire, d'une part, dans les champs et, d'autre part, sur la descendance des cultures traitées (pourcentage de maladies sur échantillon).

C'est en essayant d'interpréter d'une manière approfondie ces résultats, que nous pouvons mettre en évidence l'importance d'un certain nombre de facteurs, en liaison étroite avec la destruction d'insectes. Ces facteurs sont les suivants :

1° *L'influence du voisinage dégénéré.* — Celui-ci constitué généralement par des parcelles de pommes de terre en mauvais état sanitaire (plus de 5 % de pieds dégénérés), constitue un réservoir à maladies, dans lequel les pucerons ailés deviennent particulièrement virulents.

On a pu remarquer que les rangées de plants de pommes de terre sont de moins en moins contaminées, au fur et à mesure que l'on s'éloigne des bordures des parcelles soumises à un mauvais voisinage.

2° *L'influence des repousses* en fin de campagne constitue un facteur très important également, des contaminations tardives de celles-ci pouvant entraîner une aggravation de la dégénérescence de la récolte.

Dans tous les cas, la présence de repousses doit faire l'objet d'un déclassement et pour éviter l'influence de ce facteur, il est évident qu'il est préférable d'arracher les fanes plutôt que de brûler celles-ci. Nous savons que c'est ce procédé qui est pratiqué en Hollande et que de nombreux producteurs français s'orientent dans la même voie.

3° *L'influence de l'arrachage des fanes* est donc très sensible. Les chiffres relevés dans les essais comparatifs de lots où les fanes ont été arrachées ou brûlées, montrent que la descendance des premiers lots (fanes arrachées) révèlent des états sanitaires de l'ordre de 2 à 4 fois supérieurs aux seconds (fanes brûlées).

4° *L'influence de la « qualité technique » des traitements.* — Il ne suffit pas, en effet, de traiter les cultures, encore faut-il que les applications insecticides (poudrages en particulier) soient pratiquées soigneusement. Le passage des appareils à grand travail, voire avions, doit permettre d'orienter le brouillard insecticide à la face inférieure des feuilles, sur lesquelles se rencontrent de préférence les insectes.

Il est possible, bien entendu, de combiner des traitements mixtes (valables à la fois contre le Doryphore, le Mildiou, les Pucerons).

Le nombre des traitements aphicides, qui est en moyenne de deux, comme nous l'avons déjà indiqué, est essentiellement fonction des résultats des comptages d'insectes (aptères, ailés) et surtout de la date d'apparition des formes ailées, qui conditionne dans tous les cas, au moins la date du premier traitement.

Sous la réserve que les influences citées soient retenues d'une part, et que le choix des bonnes origines des plants soit respecté d'autre

part, de bons résultats doivent être enregistrés. Des épurations précoces, rapides et totales contribueront enfin à faire de la production de plants de pommes de terre, une opération sûre et à la portée des agriculteurs spécialisés, désireux de mieux satisfaire les utilisateurs.

E. A. Cairaschi,
Inspecteur de la Protection des végétaux.

LA TEMPÉRATURE DEPUIS LE XIV^me^ SIÈCLE

Les renseignements météorologiques donnés ci-dessous et qui concernent avant tout la température des étés ou plutôt de la période végétative d'un grand nombre d'années ont été extraits d'une « Etude sur les vendanges en France » faite par Angot et publiée dans les *Annales du B.C.M.* de 1883.

« De tous les phénomènes de végétation, écrit-il, celui sur lequel il est le plus facile de retrouver des renseignements précis pendant une longue série d'années est l'époque des vendanges. Sous l'Ancien régime, en effet, sauf dans quelques régions qui ne furent jamais soumises au droit féodal, les propriétaires de vignobles ne pouvaient vendanger à l'époque qui leur convenait et devaient attendre la publication du « ban des vendanges ». En compulsant les registres des actes et délibérations des municipalités, on y retrouve donc fréquemment la date exacte du commencement des vendanges.

Indépendamment de la nature du cépage et des conditions topographiques et climatologiques, beaucoup d'autres causes accessoires font varier l'époque des vendanges dans un même pays. Il faut citer d'abord l'âge du plant... Les divers traitements que l'on fait subir à la vigne ont aussi une grande influence... ; le soufrage, employé contre l'oïdium avance notamment la maturité, la fumure, au contraire, tend à prolonger la végétation et retarde par suite la maturité des raisins, enfin le nombre de ceps plantés sur un même espace n'est pas non plus sans influence ; en multipliant les ceps, on produit de l'ombre dans la vigne, le fruit est plus abrité, le sol plus humide et la maturité plus tardive. En plus de ces causes de variations qui tiennent au mode de culture, il en est encore d'autres qui, généralement, tendent à avancer l'époque de la vendange : crainte des maraudeurs, acheteurs en gros parce que le vin provenant de raisins moins mûrs se conserve mieux et est exposé à moins de maladies.

Cette étude est certainement beaucoup moins instructive, au point de vue de la climatologie, que celle de bien d'autres phénomènes de végétation, comme la moisson des céréales, la feuillaison et la fleuraison des plantes vivaces ou des arbres ; mais elle rachète en partie ces inconvénients par le grand nombre et la longue durée des séries d'observations que l'on possède : aucun phénomène n'a été noté depuis aussi longtemps ni avec tant de soin.

Les observations sur la date des vendanges remontent bien avant

l'époque où le thermomètre (1) a été employé pour mesurer la température de l'air et il est possible d'en déduire d'intéressantes indications sur le caractère météorologique des années anciennes pour lesquelles on ne possède guère d'autre source d'information ».

Etude météorologique des vendanges, d'après Angot.

Pour le problème qui nous occupe, on peut remplacer la courbe réelle des températures moyennes (maximum et minimum) diurnes par celle qui correspond à la formule périodique :

$$t = t_0 + a_1 \sin x + b_1 \cos x + a_2 \sin 2x + b_2 \cos 2x$$

où x représente le temps moyen compté en angle depuis le 1er janvier (1 jour = 0°9857).

Par exemple pour Dijon, les coefficients ont pour valeur : $t_0 = 10°1$ (température moyenne annuelle) :

$a_1 = -2,2$ $\qquad$ $a_2 = +0,8$

$b_1 = -9,0$ $\qquad$ $b_2 = -0,4$

Si l'on admet que l'époque moyenne du commencement de la végétation de la vigne est l'époque x où la température diurne moyenne t prend la valeur 9°, on trouve pour Dijon : x = 95°3, ce qui correspond au 7 avril.

L'époque moyenne des vendanges a lieu pour x = 264°9 soit le 26 septembre ; il est facile de calculer la somme totale des températures reçues par la vigne entre ces deux époques en intégrant :

$$q = \int t \, dx$$

entre les limites 95°3 et 264°9.

Ce qui donne 2773°. En défalquant la partie de cette somme qui correspond à des températures inférieures à 9°, on obtient 1225°.

Concordance entre les variations de la température moyenne de la période végétative de la vigne et l'époque des vendanges.

Admettons que, du 1er avril au 31 août, soit pendant 153 jours, l'excès sur la normale des sommes de chaleurs reçues pendant chacune des années soit proportionnel à l'excès de la moyenne des températures de ces 5 mois sur la normale (colonne 1) et que pour l'époque moyenne des vendanges (fin septembre) la température moyenne soit de 13°8 environ ; autour du 26 septembre la vigne recevrait chaque jour 13°8, donc, en multipliant cette quantité par le nombre de jours d'avance ou de retard, on aurait, affectée d'un signe la somme de chaleur apportée en excès ou qui aurait fait défaut entre le 1er avril et le 31 août : en la divisant par 153 nous aurions l'écart cherché, ce qui revient à multiplier l'avance ou le retard en jours de la date des vendanges par 13°8 153 = 0°9 pour avoir en degrés l'écart à la normale de la température moyenne des cinq mois d'été.

(1) L'invention du thermomètre remonterait à 1622, ceux de Florence à alcool datent de 1640. Le mercure est utilisé dès 1723, par Jean Patrice, Frick et Barnsdorf, par Fahrenheit (1724), Delisle (1733), Reaumur (1772).

Le tableau I suivant qui met en parallèle sur 30 ans les écarts vrais de la température moyenne de ces 5 mois à la normale calculés d'après la Publication de l'Observatoire de Lyon, Tome I, série II, fascicule VIII, l'avance ou le retard des vendanges correspondant sur le 26 septembre à

TABLEAU I

Années	Écarts à la normale avril-août *Vrais*	Avance ou retard des vendanges sur le 26 sept.	Écarts à la normale avril-août. *Calculés*
1851	— 1,1	— 10	— 0,9
1852	— 0,8	— 3	— 0,3
1853	— 1,4	— 12	— 1,1
1854	— 1,2	+ 1	0,1
1855	— 1,5	— 5	— 0,5
1856	— 0,1	— 9	— 0,8
1857	— 0,2	+ 7	0,6
1858	0,4	+ 4	0,4
1859	1,2	+ 5	0,5
1860	— 1,4	— 8	— 0,7
1861	0,1	0	0
1862	0,3	1	0,1
1863	1,1	6	0,5
1864	0,4	0	0
1865	2,0	22	2,0
1866	0,4	— 1	— 0,1
1867	— 0,2	— 1	— 0,1
1868	1,4	12	1,1
1869	0,4	6	0,5
1870	1,0	11	1,0
1871	— 0,2	— 9	— 0,8
1872	— 0,6	— 4	— 0,4
1873	— 0,2	— 6	— 0,5
1874	0	8	0,7
1875	0,1	1	0,1
1876	— 0,6	— 4	— 0,4
1877	0	— 4	— 0,4
1878	0	0	0
1879	— 1,5	— 19	— 1,7

Dijon, et l'écart à la normale obtenu comme il vient d'être exposé, permet d'apprécier la valeur du raisonnement : la concordance est assez bonne dans l'ensemble et donne une idée de la saison chaude, la plus importante en agriculture et en hydrologie.

Le tableau II représente les écarts calculés de cette façon à l'aide des séries indiquées ci-dessous :

— celle de Dijon (Côte-d'Or) débutant en 1366 présente quelques lacunes jusqu'en 1565 (1) ;

— celle de Beaune (Côte-d'Or) sans lacunes depuis 1700 ;

— celle de Voinay (Côte-d'Or) sans lacunes depuis 1689 ;

pour ces trois séries la date moyenne des vendanges adoptée est le 26 septembre, lorsqu'elles chevauchent c'est la moyenne des écarts qui est donnée.

(2) Les corrections dues à la suppression de 10 jours le 9 décembre 1582, par lettres patentes du roi Henri III pour appliquer la réforme grégorienne du calendrier, ont été effectuées par Angot.

Enfin la série de Salins (Jura) remonte en 1508 (1) et permet de compléter les années manquantes : date moyenne adoptée 5 octobre.

TABLEAU II

Ecarts à la normale 16°5 de la température moyenne des 5 mois d'avril à août calculés en fonction de la date des vendanges.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1360							—1,9			
70										
80		0,5	1.3			1,5		—0,6	0,1	0,2
90			—0,6	0,9	—1,1			0,4	0,1	0
1400	1,4	1,3	0,5	0,6				—0,3	—0,6	—0,4
10	0,2	—1,0	0,7	—0,3	—0,6	0,4	—0,5	0,4	1,1	0,1
20	2,9	0,4	2,6	0,3	1,4	0,9	1,1	0,1	0,9	0,2
30	1,0	0,6	0,7	1,3	2,3	0.1	—2,7	—0,2		—0,1
40	—0,2	0,7	1,2	0	0,4	—0,9			—2,2	—0,3
50	0,1	—1,2	0,2	—1,0	—0,7	—0,5	—0,6	1,1	0,7	—0,9
60		0,9		—0,8	1,1	—1,4	—0,1	—0,1	—0,5	0,5
70	—1,0	1,4	0,3	2,5	—1,2	—0,5	—0,2	1,4	0,6	0,9
80	—1,2	—1,9	0,9	1,0	0,5	—1,5	0,5	0,4	—1,4	—0,5
90	0,1	—1,7		—0,8	0,7	1,3	—1,4	—1,4	0	—0,2
1500	1,1	0,6	—0,3	—0,2	1,1	—1,5	—0,2	0,5	—0,4	0,5
10	—0,4	—0,7	0,2		—1,0	0,9	1,3	0	—0,5	—1,3
20	—0,8		1,9	2,8	(0,9)	0,5	(—0,5)	—0,8	—0,8	(—2,3)
30	1,1	(—0,2)	0,5	—0,9	—0,2	—1,1	1,6	—1,1	0,5	0
40	—0,7	(—1,7)	(—2,9)	(1,4)	(—0,5)	1,1	0,1	—0,3	—0,5	—0,7
50	—1,0	—0,2	1,2	—0,8	0,4	—1,4	1,9	—0,6	—0,4	2,0
60	—0,7	0,1	(—0,7)	—0,2	—2,0		—0,4	0,5	—0,7	0
70	—0,4	(1,3)	0,4	—1,5	—0,2	0	0,4	—0,6	0,4	—1,2
80	0,5	—0,6	—0,2	1,2	0,1	—1,0	0,5	—1,5	0,2	0
90	1,4	—0,5	—0,5	—0,5	—0,6	0,1	—0,7	—1,5	0,3	1,1
1600	—1,6	—1,1	0,3	1,0	0,4	0,6	—0,8	0,2	0,5	—0,2
10	0,5	0	0,5	0	1,0	0,5	1,3	—0,6	—1,0	0
20	0,2	—1,8	0,2	1,10	1,1	—0,7	—0,5	1,7	1,6	—0,1
30	0,5	0,5	—0,7	—1,0	—0,6	0,5	2,0	2,1	1,5	0,5
40	—0,5	—0,6	—0,6	—0,5	1,0	1,3	0,8	0,7	0,5	—1,1
50	(1,3)	0.4	0,5	1.4	—0,5	0,3	0	0,4	0,4	—0,4
60	—0,4	1,0	0,4	—1,1	0,6	1,0	1,4	—0,2	0,6	1,4
70	0,4	0,9	—0,2	—0,8	0,5	—1,6	1,5	—0,1	0,5	0,3
80	1,5	1,5	—0,2	1,2	2,0	1,3	2,0	—0,3	—0,1	—0,2
90	1,3	0,3	—0,7	—0,2	0,1	0,4	0,9	0,1	—1,1	0,8
1700	—0,5	—0,1	0,4	0,1	0,6	0,2	1,6	0,4	0,1	—0,4
10	0,4	—0,2	0,2	—0,2	—0,3	—0,2	—0,5	0,1	2,1	2,0
20	—0,1	—0,5	0,2	1,0	1,0	—1,1	1,4	1,5	0,9	—0,5
30	—0,3	0,5	0,4	0,2	0,9	—1,1	0,5	0,4	0,5	0,1
40	—2,1	—0,2	0,7	—0,1	—0,5	—0,4	—0,1	—0,5	—0,1	—0,4
50	0,1	—1,0	—0,1	0,5	—0,6	0,6	1,0	—0,1	0,1	0,2
60	0,7	0,8	0,8	—1,0	0,9	—0,2	—0,2	—1,1	0,3	—0,3
70	—1,3	—0,1	0	—0,1	0,2	0,2	—0,5	—0,6	—0,1	0

Les nombres entre parenthèses sont manquants pour Dijon et fournis par Salins avec date moyenne des vendange 5 octobre.

A partir de 1851, ce sont les écarts vrais qui sont indiqués.

80	0,5	1,2	—0,6	0,7	0,8	0,2	—0,2	—0,7	0,9	—1,2
90	- 0,1	0,5	—0,7	0,1	1,0	—0,1	—1,1	—1,1	0,9	-1,4
1800	0,1	—0,2	—0,1	—0,2	—0,3	- 2,2	—0,3	0,2	—0,4	- 1,8
10	—0,7	1,0	—1,3	—1,1	—0,9	0,4	—2,1	—1,7	0,1	0
20	—1,4	—2,2	2,2	- 1,8	—1,6	0,4	- 0,6	—0,3	—0,6	— 1,4
30	- 0,4	—0,1	—0,9	—0,3	0,7	—0,9	—1,1	—1,1	- 0,9	0,3
40	0,5	0	0,4	- 1,5	0,7	—0,8	0,8	—0,8	0,2	0
50	—0,7	-1,1	—0,8	—1,1	—1,2	- 1,5	0,1	-0,2	0,4	1,2
60	1,1	0,1	0,3	1,1	0,1	2,0	0,1	- 0,2	1,1	0,1
70	1,0	—0,2	—0,6	—0,2	0	0,1	—0,6	0	0	—1,5
80	0,2	0,6	1,1	—0,8	—0,1	0,2	- 0,3	—0,1	—1,6	- 0,7
90	—1,1	—1,1	0,3	1,3	—0,2	0,3	—1,0	0,2	—0,1	0,2
1900	—0,1	0,6	—0,6	1,6	1,6	0,5	0,8	—0,5	—0,3	—0,9
10	—1,5	1,1	—0,8	- 1,3	—0,8	—0,3	- 0,7	— 0,1	-0,1	—0,1
20	0,1	0,9	—0,1	0,3	2,0	0,1	-0,7	—0,1	—0,7	0
30	—0,1	—0,1	—0,8	0,5	0,8	0,1	- 0,5	1,0	—0,8	—0,8
40	—0,8	—1,1	0,9	1,1	1,1	2,2	0,6	2,5	— 0,3	1,6

Ce que nous apprennent la quantité et la qualité des vendanges.

Nous possédons d'autres renseignements que ceux de la date des vendanges qui portent sur la quantité et la qualité de la vendange ou les faits saillants qui la concernent. Ils sont rassemblés de la page B 84 à B 106 dans *Annales de BCM* citées.

Comme le fait remarquer Angot, les années de faible vendange n'apprennent rien, elles résultent d'un grand nombre de causes qu'il est difficile de distinguer, gelées de printemps, coulure pendant la floraison, grêles désastreuses, maladies diverses. Il en est autrement pour les années d'abondance, bien que ce soient souvent les années où ces causes n'existent pas, elles sont en général accompagnées d'une température assez élevée en avril, mai, juin, peu différente de la normale dans le reste de la période végétative de la vigne. Les pluies, pendant les six mois chauds, sont très voisines ou peu supérieures à la normale.

Pour la qualité au contraire, en général, toutes les bonnes années ont des températures moyennes, pour les quatre mois de juin à septembre, dépassant la normale. L'influence de la pluie est beaucoup moins importante, pour les mauvaises années la pluie est un peu supérieure à la normale dans chacun des trois mois de juillet, août, septembre.

La conclusion de cette étude ne saurait être autre que celle d'Angot. « Dans la description que donne Columelle (*De re rustica*) des vignes de la Gaule, on reconnaît parfaitement entre autres espèces le Pinot qui est toujours le plant des grands crus de la Bourgogne. Depuis que l'on possède des renseignements précis sur la culture des vignes de la Bourgogne, c'est-à-dire depuis 1330 pour Beaune et 1430 pour Dijon, on est sûr que cette culture n'a pas variée ; la nature du cépage, le mode de culture, les lieux où le raisin acquiert les meilleures qualités sont restés les mêmes. On sait même que depuis Grégoire de Tours, c'est-à-dire depuis le VI^me^ siècle, ce sont encore les mêmes collines et la même partie des collines, c'est-à-dire la zone moyenne qui donnent les grands vins de Bourgogne. Les mêmes cépages transplantés ailleurs, dans un autre climat ou même à une altitude très peu différente, ne donnent plus

que des produits méconnaissables. On doit donc en conclure que, depuis une dizaine de siècles au moins, le climat de la Bourgogne, en particulier, n'a pas changé de façon appréciable. Les variations à longue période que l'on constate dans les époques des vendanges (à Dijon par exemple, de 1750 à 1850, on a vendangé beaucoup plus tard en moyenne, 7 jours environ que de 1625 à 1725), variations qui ne sont pas semblables dans des pays même très voisins tiendraient alors non à des changements de climat, mais à des causes purement locales, telles que la modification de la nature du cépage, la replantation des vignes, l'augmentation du nombre des ceps, des changements dans le goût des habitants ou dans le mode de culture, etc... ».

J. Chassany,
Licencié ès sciences.
Ingénieur des travaux météorologiques.

LA STRUCTURE ET LES RENDEMENTS DU VIGNOBLE

Les services régionaux de l'Institut national de la statistique et des études économiques ont entrepris une enquête par sondage sur les quatre départements producteurs du Midi méditerranéen (Aude, Gard, Hérault, Pyrénées-Orientales). Il convient d'ors et déjà de signaler l'intérêt que présente la publication des résultats relatifs à l'Hérault (1) et de mettre en évidence les conséquences pratiques qui ressortent des résultats déjà établis.

LA STRUCTURE VIGNOBLE.

Structure sociale : La répartition des exploitations suivant leur surface totale en vigne se trouve résumée dans le tableau suivant :

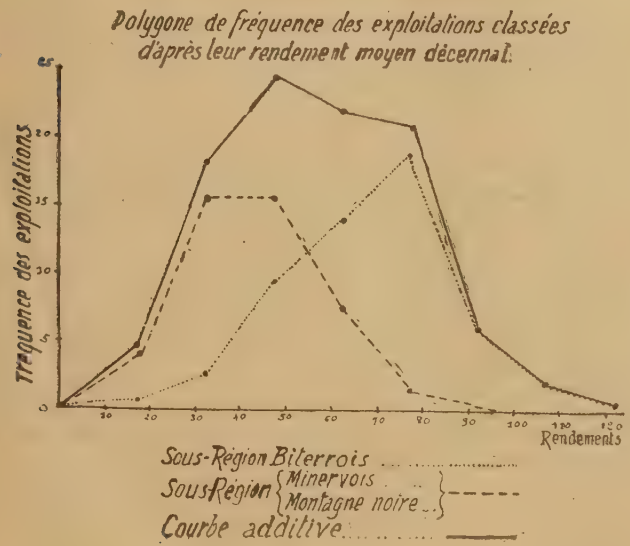
Superficie des exploitations	Fraction de la superficie totale
moins de 3 hectares.	67
de 3 à 7 hectares.	23
de 3 à 15 hectares.	7
Plus de 15 hectares.	3

On peut donc dire que le vignoble de l'Hérault est surtout réparti entre la petite et la moyenne propriété. Mais il faut apporter à cette affirmation la précision suivante : Les exploitations ayant moins de un hectare sont relativement moins nombreuses dans les vignes de coteaux que dans le vignoble de la plaine. Par contre, les exploitations de 3 à 7 hectares y sont plus nombreuses que dans le vignoble de plaine ainsi que les exploitations de plus de 15 hectares (2).

(1) Ils ont paru dans « Etudes et Conjonctures », série rouge. Un tiré à part se trouve en vente aux services de L'I.N.S.E.E., Caserne Joffre, Montpellier.

(2) M. Jules Milhau dans son travail sur « Le Pouvoir d'achat des viticulteurs » (Causse-Graille et Castelnau, Montpellier, 1945), a établi qu'il « existe une corrélation très significative entre le pouvoir d'achat des viticulteurs héraultais et le débit des divers marchés départementaux » (page 122).

Il est certain qu'une telle structure sociale dont l'enquête nous montre la perennité présente, du point de vue humain, un gros intérêt. Les ressources tirées du vignoble constituent pour un grand nombre d'exploitants la source de revenu minimum pour eux-mêmes et leur famille (3). De là à vouloir accorder à ce revenu la protection qu'on accorde au salaire minimum, il n'y a qu'un pas, qu'ont vite franchi les théories du prix social. Or, le Statut s'inspire de ces conceptions. Devant une analyse approfondie des structures économiques, il apparaît de plus en plus comme un palliatif inadapté. Si l'on veut assurer un niveau de vie décent aux populations méridionales il faudra sans doute s'orienter vers un retour à la polyculture. Telles sont les conclusions de la Commission de Modernisation de la région du Bas-Rhône Languedoc.



Nature des cépages. — Quelques cépages seulement se partagent la plus grande partie du vignoble (80 %) : Aramon-Carignan, Carignan Teinturiers. L'aramon tient une place particulièrement importante dans le vignoble des coteaux montpelliérain, tandis que le Carignan occupe le quart des coteaux du Bitterois et du Minervois.

(3) Ces tout petits propriétaires doivent évidemment compléter leurs revenus par une activité salariée (cf. Marres. Le Prolétariat viticole. *Annales de la Société Languedocienne de Géographie*, 1937).

Cette situation n'est d'ailleurs pas particulière au Midi Méditerranéen. Une enquête faite dans la commune de Valbonne (Alpes Maritimes), révèle que 25 % des chefs de famille cultivateurs sont des propriétaires journaliers, *Revue Economique*, janvier 1953.

Rendement. — Les rendements du vignoble méridional ne sont pas les plus élevés. C'est là, sans doute, un facteur important de la crise de la viticulture méridionale sur lequel nous espérons que les études suivantes nous apporteront quelques éclaircissements. Dans l'Hérault, les rendements sont en baisse. Cela tient à la pénurie des facteurs de production (main-d'œuvre, engrais, antiCryptogamiques) et au vieillissement du vignoble. Mais il existe une différence considérable entre les rendements de la région la plus favorisée (plaine) et ceux de la région la moins favorisée (coteaux montpelliérains). Il en résulte que la détermination des cours, satisfaisante pour les producteurs de la première région ne l'est pas pour ceux de la seconde.

Mais l'apport scientifique le plus important de l'étude de l'I.N.S.E.E. consiste, sans doute, dans l'établissement de l'importance qui existe entre la différence de rendement de la région des coteaux du Biterrois et de celle du Minervois. La courbe additive de ces deux régions présente l'amorce d'un deuxième sommet. Cela donne à penser, conformément aux principes généraux de la méthode statistique, qu'on se trouve en présence de deux distributions différentes. Le retour aux données de base à permis de les dissocier.

La région des coteaux montpelliérains aurait un rendement moyen considérablement plus bas que celui qui est observé pour le vignoble de plaine ; la différence de rendement est moins sensible avec les coteaux du Biterrois et du Minervois. Mais cette région produit des vins de qualité, de sorte que le vignoble des coteaux montpelliérains semble donc être dans une situation défavorisée.

Si on porte son attention sur les rendements individuels moyens on constate que les mauvaises exploitations du vignoble correspondent plus spécialement à certaines petites exploitations, ce qui semble logique : les grosses exploitations employant des salariés n'étant viables que s'il existe un profit.

Tels sont les principaux résultats de cette si intéressante enquête. Elle fournit une documentation à jour sur les points étudiés. D'autres résultats sur des questions plus techniques (espacement des ceps, courtnoués) seront publiés ultérieurement.

René Prévost.

PARTIE OFFICIELLE

Le prix des alcools de prestation de la récolte 1951

(*J. O.* du 27 mai 1953)

Article premier. — Le prix d'achat par l'Etat des alcools provenant des prestations d'alcool de vin livrées dans les conditions prévues au décret n° 52-910 du 25 juillet 1952 et à l'arrêté du 31 janvier 1953, est fixé ainsi qu'il suit par hectolitre d'alcool pur mesuré à la température de 15 degrés C. :

Alcools rectifiés extra-neutres : 15.023 fr.
Alcools type Midi titrant au maximum 94° : 14.750 fr.

Flegmes titrant au maximum 90° : 14.700 fr.

Autres flegmes et eaux-de-vie : 14.580 fr.

Article 2. — Pour les alcools rectifiés extra-neutres répondant aux conditions de recettes fixées pour cette catégorie d'alcool, le prix indiqué à l'article premier s'applique à l'ensemble de la production, tant en alcool bon goût qu'en alcool mauvais goût.

Article 3. — Le prix de ces alcools sera obligatoirement payé au compte de l'établissement livreur.

Article 4. — Avec l'accord des intéressés, le Service des alcools est autorisé à prélever à la source le montant des cotisations dues aux organismes professionnels ou interprofessionnels.

Il en assurera le reversement aux différentes caisses.

Le Service des alcools fixera, en outre, les conditions de recette et règlera les conditions de payement, d'emmagasinement et d'enlèvement des alcools et, généralement, toutes les questions soulevées par l'application du présent décret.

—•—

Le *Journal Officiel* du 4 juin (p. 5021) publie un arrêté du 16 mai 1953 relatif à l'homologation des règlements intéressant la commercialisation des Vins délimités de qualité supérieure *d'Auvergne*, *Côtes-de-Buzet* et *Vins d'Irouleguy*.

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier. — *Formation accélérée des vinificateurs (Session 1953).* — Une nouvelle session de formation accélérée des vinificateurs aura lieu à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier du lundi 29 juin au dimanche 5 juillet inclus.

Le Ministère de l'Agriculture a bien voulu accorder son concours moral et matériel à cette œuvre. Les causeries, qui seront faites par des techniciens éprouvés, — sous le patronage des dirigeants professionnels et avec leur concours effectif — seront gratuites.

Les frais d'hébergement des auditeurs pourront être supportés en partie par l'Institut Technique du Vin, à condition de se faire inscrire par l'intermédiaire des groupements professionnels ci-dessous :

1° *Armagnac* : Syndicat des Vignerons de l'Armagnac, 1, place Bosselet, à Condom (Gers).

2° *Bourgogne* : Confédération des Associations viticoles de Bourgogne, 31 *bis*, rue des Minimes, Mâcon (Saône-et-Loire).

3° *Midi* : Confédération générale des Vignerons du Midi, 3, rue Marcelin-Courral, Narbonne (Aude).

4° *Vallée du Rhône* : Fédération des producteurs de Vins à A.O.C. du Sud-Est, 92, rue Joseph-Vernet, à Avignon (Vaucluse).

5° *Savoie* : Fédération régionale des V. D. Q. S. de Savoie, à Montmélian (Savoie). M. Besson.

6° *Var* : Syndicat des vignerons du Var et Fédération régionale des V. D. Q. S. du Sud-Est, 1, Palais Beauséjour, place du Champs de Mars, à Toulon (Var).

7° *Sud-Ouest* : Fédération régionale des V. D. Q. S. du Sud-Ouest, 1, place Saint-Etienne, Toulouse (Haute-Garonne).

La durée du cours n'excèdera pas une semaine (du lundi 29 juin au dimanche 5 juillet inclus).

Les Fédérations viticoles adresseront leurs demandes *avant le 26 juin 1953,* à la Direction de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier. Les demandes seront acceptées dans l'ordre de leur arrivée.

BIBLIOGRAPHIE

Petit précis d'Aviculture, par C. Craplet, docteur vétérinaire, chef des travaux de Zootechnie à l'Ecole nationale d'Agriculture de Grignon. — Un volume de 216 pages, 19×14, avec 20 figures. Franco : 430 fr. — Librairie *La Maison Rustique,* 26, rue Jacob, Paris (6me). C.C.P. Paris 209-39.

Ce livre a le double avantage d'être *simple* et *moderne*. Etre simple pour être utile à tous les éleveurs de volailles et être moderne pour mettre à la portée de ceux-ci les découvertes les plus récentes des chercheurs du monde entier. En effet, dans les pays de langue anglaise, les savants se sont mis à l'étude des différents problèmes qui se posent dans le domaine avicole, et cela, pour le plus grand profit des élevages, quelle que soit leur importance. L'auteur a condensé dans ce petit précis les meilleures pratiques de chez nous et les plus actuelles recherches des laboratoires. En dehors de l'étude de l'élevage classique, l'auteur s'est attaché à vulgariser trois points principaux : l'alimentation, l'hérédité, les maladies aviaires.

BULLETIN COMMERCIAL

SOUFRE

Pour 100 kgr. de produit en vrac, livraisons par 5 tonnes au moins, départ usine, taxes et marges non comprises :

Soufre trituré.	3.365 fr.
Soufre sublimé.	3.756 fr.

SULFATE DE CUIVRE

Pour 100 kgr. de produit, expéditions par 10 tonnes, marchandise rendue gares grand réseaux, taxes et marges non comprises :

Qualité « gros cristaux ». . . . 11.100 fr.

ENGRAIS POTASSIQUES

Arrêté n° 22.461 fixant les prix des engrais potassiques :

Article premier. — Les prix limites de vente aux distributeurs en culture et aux fabricants d'engrais composés des sels de potasse destinés aux usages agricoles sont fixés comme suit, aux 100 kgr. :

Pour les livraisons effectuées	Sylv. à 25 % de K^2O min.	Sels de potasse (sylv. double) à 40 % de K^2O min.	Chlor. de potas. à 58 % de K^2O min.
Jusqu'au 20 juin 1953. . . .	616 fr.	960 fr.	1.402 fr.
Du 21 juin au 20 août 1953.	652 fr.	1.015 fr.	1.484 fr.
Du 21 août au 20 déc. 1953.	703 fr.	1.095 fr.	1.601 fr.
Du 21 déc. 53 au 30 avril 54.	725 fr.	1.130 fr.	1.650 fr.

Ces prix s'entendent : marchandise en vrac, rendue franco-gare destinataire de la Société nationale des Chemins de fer français ou gare réseau secondaire à voie normale, par wagon de 20 tonnes ou gare d'eau destinataire ou à quai port de Bastia ou Ajaccio, taxes à la production et sur les transactions non comprises. *B.O.S.P.*, 28 mai 1953.

MÉTROPOLE. — *Aude.* — Carcassonne (30) : pas de cote. — Lézignan-Corbières (3) : 10°5 à 12°5 : 250 à 235. Corbières-Minervois : 11 à 13° : 250 à 240. — Narbonne (4) : 10 à 10°3 : 270 à 260 ; 10°5 à 11° : 255 à 240 ; 11°5 à 12°5 : 240 à 235 ; 13° : 230. Alcool pas d'affaire, pas de cote.

Bouches-du-Rhône. — Arles (6) : insuffisance d'affaire, pas de cote.

Gard. — Nîmes (8) : 9°5 à 10° : 260 à 290 ; 11 à 12° : 280 à 245 ; C.S. : 10 à 11° : 271.

Hérault. — Béziers (5) : 10 à 10°5 : 262 à 255 ; 11 à 11°5 : 255 à 240 ; 12° : 230 à 250 ; C.S. : 10 à 11° : 252. Rosés et blancs insuffisance d'affaire, pas de cote. — Montpellier (9) : 9°5 à 10° : 275 à 265 ; 10° : 265 à 267 ; 10°5 : 260 à 263 ; 11 à 12° : 255 à 240 ; C.S. 10 à 11° : 268. — Sète (3) : Vins de pays : 9°5 à 10° : 270 à 260 ; 10°5 : 255 à 250 ; 11° : 245 à 240 ; 12° : 240 à 235. Vins d'Algérie, insuffisance d'affaire, pas de cote.

Pyrénées-Orientales. — Perpignan (6) : 9° : 270 ; 9°5 : 260 ; 10° : 245 à 260 ; 10°5 : 250 à 260 ; 11° : 235 à 250 ; 11°5 : 235 à 245 ; 12° : 230 à 250 ; 12°5 : 230 à 235 ; 13° : pas d'affaire ; 14° : 245 ; 14°5 à 15° : 250 ; C.S. : 10 à 11° : 252 ; Corbières : 14°5 à 15° : 275.

Vaucluse. — Avignon (6) : 11 à 12° : 255 à 265 ; vins de café : 11 à 13° : 290 à 390 ; Blancs : 270 à 310 ; Côtes du Rhône : 330 à 400.

ALGÉRIE. — Alger (8) : premier choix rouges : 10 à 10°5 : 285 à 275 ; 11 à 11°5 : 285 à 275 ; 12 à 12°5 : 285 à 275 ; 13° : 282, 50 à 280 ; Rosés : 12° : 280 ; Blancs : 12 à 12°5 : 290 ; Vins avec compensation : rouges : 10 à 10°5 : 200 à 190 ; 11 à 11°5 : 190 à 180 ; 12 à 12°5 : 200 à 185. — Mostaganem (8) : rouges : 295 à 305 ; rosés : 300. — Oran (8) : 295 à 300.

MONTPELLIER — IMPRIMERIE PAUL DÉHAN

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE. — SEMAINE DU 31 MAI AU 6 JUIN 1953

	DIMANCHE			LUNDI			MARDI			MERCREDI			JEUDI			VENDREDI			SAMEDI		
	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie
	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm
RENNES	16	11	2	16	12	P	17	7	P	15	7	P	15	7	5	14	3	7	20	11	»
ANGERS	17	11	2	18	9	P	21	6	P	15	5	4	16	8	P	16	3	4	21	11	P
COGNAC	20	12	1	20	12	P	21	7	P	18	5	P	16	6	1	18	6	1	17	12	P
BORDEAUX	19	12	3	19	12	P	19	8	P	15	5	2	17	5	P	16	7	5	14	11	6
TOURS	17	11	7	17	9	P	20	7	»	15	5	1	16	8	P	19	6	P	22	12	2
NEVERS	16	8	P	17	7	P	20	7	1	15	5	2	14	7	4	18	4	P	21	13	»
AGEN	22	13	3	21	11	P	21	10	P	16	5	2	16	3	4	19	11	2	18	10	8
CLERMONT-FERRAND	16	9	4	15	7	1	18	7	P	14	5	P	15	3	P	17	4	»	17	9	1
MONTÉLIMAR	22	10	2	19	10	»	20	11	P	17	6	1	20	7	»	23	5	»	22	12	1
TOULOUSE	21	12	5	21	11	P	21	10	1	16	7	5	17	7	P	20	12	P	19	11	6
CARCASSONNE	21	12	13	21	12	P	20	11	1	17	7	9	17	7	P	21	12	P	18	12	15
PERPIGNAN	25	14	»	24	15	P	23	14	»	21	11	»	20	11	»	21	13	1	17	13	91
MONTPELLIER	23	14	2	22	13	P	23	12	»	20	8	»	21	7	»	20	9	»	21	12	9
REIMS	16	3	11	13	8	1	14	5	7	13	7	6	13	6	4	16	3	P	20	8	»
STRASBOURG	15	8	4	15	9	2	16	6	5	13	7	4	15	8	2	16	3	1	22	9	»
DIJON	15	7	4	16	9	2	16	5	3	13	5	2	14	5	1	18	7	1	22	11	»
LYON	18	10	P	17	10	P	20	10	1	17	7	P	18	5	P	20	5	»	22	11	P
GRENOBLE	18	9	18	15	6	6	18	10	6	13	3	8	17	3	»	19	6	»	22	10	P
MARSEILLE	23	13	P	20	14	»	21	14	»	21	10	»	20	6	»	21	9	»	23	14	6
NICE	22	12	»	23	14	P	22	13	»	24	11	»	21	11	»	19	12	P	22	14	3
AJACCIO	24	14	P	22	7	»	21	16	1	19	11	»	20	10	»	21	8	»	21	12	»
.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

REINETTE DE CAUX

Maturité : janv. à mai. *Synonymes :* Reinette de Cassel, Paternoster, Mignonne de Hollande, de Laak.

FRUIT. — Moyen ou sur-moyen, par 1, 2 ou 3. Sphérique fortement déprimé, à contour régulier.

Epiderme : lisse, fin, jaune d'or, plus ou moins lavé de rose et strié de carmin, gris-fauve autour du pédicelle, gros points gris anguleux.

Pédicelle : moyen ou long, grêle ou assez fort.

Cuvette du pédicelle : moyennement profonde, mi-étroite.

Cuvette de l'œil : large, peu profonde, à bord ondulé.

Œil : moyen, entr'ouvert.

Chair : jaunâtre, cassante, serrée, sucrée, à saveur relevée.

Pépins : gros, larges, rougeâtres.

Qualité : bonne.

Remarque. — Fruit très ferme, bien attaché à l'arbre, se conservant et voyageant bien.

ARBRE. — Vigoureux et bien fertile.

Rameaux : longs, grêles, droits, brun-rougeâtre ; lenticelles abondantes, petites et rondes ; yeux petits, aplatis.

Feuilles : moyennes, ovales à pointe mi-courte, étalées, plissées, vert clair.

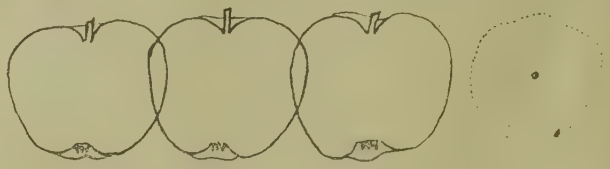
Bouton à fleurs : ovoïde-aigu, brun clair. Fleurs moyennes, rosées, mi-tardives.

Remarque. — Arbres pour vergers et routes. Redoute la tavelure surtout en sol argileux. Donne d'abondants, mais petits fruits dans les sols peu fertiles ou trop perméables. Donne de plus gros fruits sur gobelet et sur cordon.

J. VERCIER.

REINETTE DE CUZY

Maturité : déc.-avril. *Synonymes :* Reinette à côtes, Reinette carrée de Montbard, Reinette carrée.



FRUIT. — Moyen, arrondi, plus ou moins conique ; attaché seul ou jumelé sur l'arbre, côtelé au sommet et parfois au pourtour.

Epiderme : mi-épais, lisse, jaune vif, lavé de roux autour du pédicelle, pointillé de gris ou de fauve, un peu frappé de rouge.

Pédicelle : court, de moyenne force.

Cuvette du pédicelle : moyennement profonde, étroite.

Cuvette de l'œil : évasée, cernée de plis et de côtes.

Œil : fermé, parfois mi-ouvert.

Chair : blanc-jaunâtre, veinée de jaune, fine, mi-serrée, tendre, sucrée, parfumée.

Pépins : brun foncé, larges, dans petites loges.

Qualité : très bonne.

Remarque. — Le fruit, délicieux en terrain sain, est d'une excellente conservation.

ARBRE. — De bonne vigueur, fertile, étalé.

Rameaux : forts, mi-courts, obliques, grisâtres ou olivâtres ; lenticelles peu abondantes, rondes et grasses ; yeux coniques, petits.

Feuilles : moyennes, planes, ovales, arrondies, pointe courte ; dents grandes ; pétiole de 35 mm.

Bouton à fleurs : globuleux. Fleurs moyennes, faiblement rosées, mi-tardives.

Remarque. — S'accommode de tous porte-greffes et de toutes formes de plein air. Greffée sur franc, à haute tige, en sol sain et profond, cette variété est bien productive et les sujets vivent très longtemps. Le maximum de qualité est souvent atteint sur les plus vieux pieds.

J. VERCIER.

S. N. C. F.

BILLETS « BON DIMANCHE »

La S. N. C. F. communique :

Pendant la période du 1er mai au 18 octobre 1953, la S. N. C. F. délivrera les dimanches et jours fériés des billets « Bon Dimanche » sur les relations suivantes :

— de Montpellier à Sète et Agde ;

— de Nîmes et des gares du parcours au Grau-du-Roi ;

— d'Alès, Tamaris, Grand'Combe-la-Pise et La Levade aux gares de Génolhac à La Bastide-Saint-Laurent-les-Bains.

Ces billets comporteront une réduction de 30 à 40 % et seront valables, un jour sans prolongation, le dimanche ou le jour férié, dans les trains désignés.

Pour la relation « Nîmes - Le Grau-du-Roi », le prix sera de 300 francs aller et retour en troisième classe.

Les enfants de 4 à 10 ans paieront la moitié du prix prévu pour les adultes.

Sur les relations Nîmes et gares du parcours au Grau-du-Roi ces billets ne seront délivrés que jusqu'au 27 septembre.

Se renseigner aux guichets des gares intéressées.

La S. N. C. F. communique :

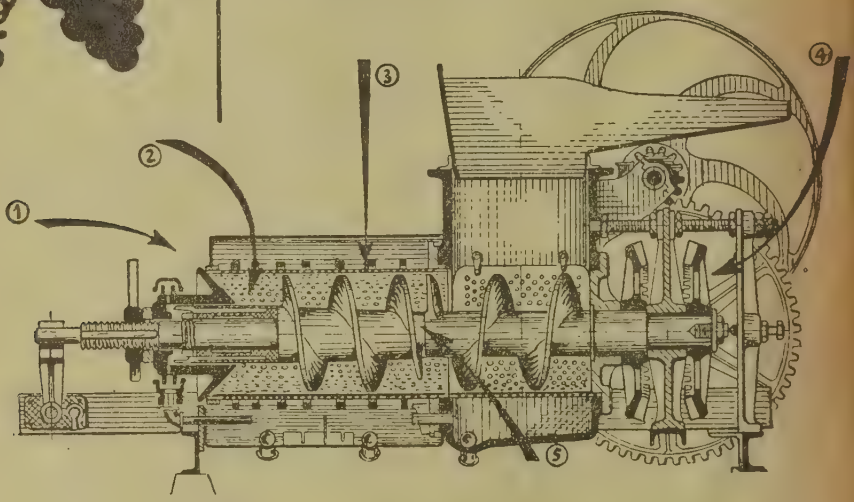
Vente « Licences » de Débit de Boissons

La S. N. C. F. envisage la cession, par appel d'offres, de deux licences de débit de boissons, 4me catégorie, *plein exercice*, domiciliées, l'une à Sommières, l'autre à Remoulins (Gard).

Adresser offres, avant le 25 juin, à M. le Chef du 3me Arrondissement d'Exploitation, 1, boulevard Sergent Triaire, à Nîmes (Gard), par lettre recommandée, portant la mention : « Personnelle et Soumission licence ».

LA SOCIETE DES PRESSOIRS COLIN *présente sa*

PRESSE CONTINUE



① Réglage par cône.
② Assèchement parfait sans excédent de pression, par l'essorage central.
③ Pressurage progressif sur toute la longueur du cylindre.
④ Pressurage lent, mécanisme robuste.
⑤ Jonction des deux hélices, pas d'écrasement des pépins et des rafles,

VINIFICATION PARFAITE

PRESSOIRS COLIN

21, Rue J.-J. Rousseau — MONTREUIL-SOUS-BOIS (Seine)
Téléphone : AVRON 25-15 et 16.

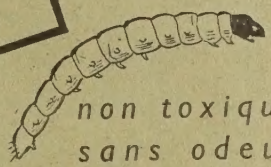
PUBLICIS

S. 51

Contre les Vers et
Papillons de la grappe

DIDIGAM

D.D.T. + GAMMA PUR
LINDANE
POUDRE - BOUILLIE - LIQUIDE



non toxique
sans odeur

Une nouvelle Spécialité

SOPRA

SOPRA - 1, RUE TAITBOUT - PARIS (9e)

Les HOUES à CHEVAL «VIAU-MONNIER»

sont étudiées par un constructeur Vauclusien
Elles sont de fabrication soignée, pratique et robuste

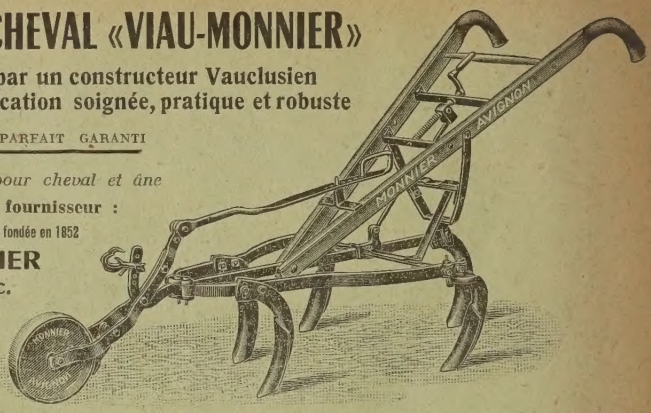
TRAVAIL PARFAIT GARANTI

Différents modèles pour cheval et âne

Exigez-les de votre fournisseur :

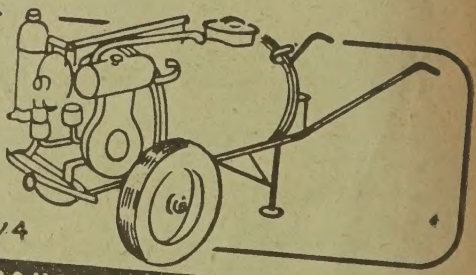
Etablis. Anc. Maison Viau fondée en 1852
Charles MONNIER
Ingénieur Constructeur A. et M. **Suc.**
142, 144, 146, Rue Carréterie
AVIGNON

MAISON CENTENAIRE



hypermicrover 100 L.

POMPE 2 PISTONS
DEBIT 13 LITRES MINUTE
MOTEUR 2 TEMPS 1 CV 1/4



PULVERISATEURS POUDREUSES ATOMISEURS

VERMOREL

USINES A VILLEFRANCHE (RHÔNE)
BUREAUX A PARIS 16 Quai du Louvre

CATALOGUE GRATUIT SUR DEMANDE
CONSULTEZ NOTRE AGENT LOCAL

La Publicité constitue une documentation intéressante

Ne manquez pas de la lire !

VITICULTEURS !

our **A**méliorer **C**onserver VOS **VINS**

Utilisez

ACIDE **TARTRIQUE**

ET

L'ACIDE **CITRIQUE**

Produits des Anciens Etablissements

MANTE & Cie, 20, Cours Pierre-Puget, 20

TÉL. DRAGON 41-38 — **MARSEILLE**

lus rien à craindre :

Cochenilles — Ephippigères — Pucerons

Cochylis et Eudémis

seront détruits par

PHOSPHÈMOL

A BASE DE PARATHION

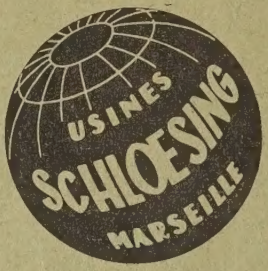
Bouillie ou Poudrage

Droguerie Centrale du Midi, Béziers
Droguerie Pouderoux, Montpellier
Droguerie Domergue, Clermont-l'Hérault
De Barry, Agde
Deleuze-Bonhomme, Alès

Coopératives :
Lunel
Vergèze

Depuis plus d'un siècle...

au service de l'Agriculture



SCHLŒSING

175, Rue Paradis
MARSEILLE

USINES A : MARSEILLE, SEPTÈMES, ARLES, BORDEAUX, BASSENS

SCHLOCUIVRE
CUPROSTÉATITE
SOUFRE MAJOR
SOUPOR
SCHLOSOUFRE
BOUILLIE SCHLŒSING

•

Toute la gamme des
INSECTICIDES

•

ENGRAIS COMPOSÉS
SUPERPHOSPHATES D'OS
SUPER AZOTÉ ORGANIQUE
SUPER MINÉRAUX

•

USINES SCHLŒSING FRÈRES & CIE — TÉL. : DRAGON 08-74 & 06-87

Directeur de la publication : E. DE GRULLY, Ingénieur agricole.